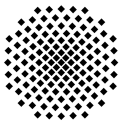
JUST/JUST MoRe — Web-basierte Projektinformationsverwaltung

Installations- und Administrationshandbuch



Universität Stuttgart
Institut für Softwaretechnologie
Abteilung Software Engineering

Studienprojekt A 2003/2004 und
Tim Schönleber

Copyright © 2004-2005, Projektteam des Studienprojekts JUST und Tim Schönleber

Die in diesem Handbuch erwähnten Software- und Hardware-Bezeichnungen sind in den meisten Fällen Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **5**

1.1 Zweck und Zielgruppe des Dokuments 5

1.2 Voraussetzungen für Administratoren 5

1.3 Aufbau des Handbuchs 6

1.4 Weitere Informationen zu JUST 6

2 Grundlegende Konzepte und Begriffe **7**

2.1 Web-Oberfläche von JUST 7

2.2 Verwaltete Projektinformationen, JUST-Objekt 7

2.3 Plug-In-Konzept 8

2.4 Rechtekonzept 8

2.4.1 Benutzerrechte 9

2.4.2 Zugriffsrechte 9

2.4.3 Vererbung von Zugriffsrechten 9

2.5 Versionskonzept 10

3 Installationsvoraussetzungen **11**

3.1 Voraussetzungen auf Server-Seite 11

3.2 Voraussetzungen auf Client-Seite 12

3.3 Benötigte Informationen 12

4 Installation **14**

4.1 Übersicht über die Installation 14

4.2 Installation unter Windows 14

4.3 Installation unter Linux 15

4.4 Installation des JDBC-Treibers 16

4.5 Erstmalige Anpassung der Konfigurationsdateien 16

4.6 Einrichtung der Datenbank-Tabellen 16

4.7 Erster Start von JUST 18

4.7.1 Administratorkennwort ändern 19

5 Konfiguration **20**
5.1 Übersicht über die Konfiguration . . . 20
5.2 Grundkonfiguration . . . 20
5.2.1 Datenbank . . . 20
5.2.2 Dateianhänge . . . 21
5.2.3 E-Mail-Versand . . . 21
5.2.4 Kommentare . . . 22
5.3 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten . . . 23
5.3.1 Locking . . . 23
5.3.2 Projektbaum . . . 23
5.3.3 Kombinationen . . . 23
5.4 Spezielle Konfigurationsmöglichkeiten in JUST MoRe . . . 24
5.4.1 Benachrichtigungs-EMails für SPRs und MRs . . . 24
5.4.2 Eskalationsmechanismus für Service Level Agreements . . . 25
5.5 Konfiguration der Protokolldatei . . . 26
5.6 Spracheinstellungen . . . 26

6 Installation von Plug-Ins **28**

7 Benutzerverwaltung **30**
7.1 Übersicht . . . 30
7.2 Benutzer anlegen . . . 31
7.3 Benutzer bearbeiten . . . 32
7.4 Benutzer löschen . . . 32

8 Gruppenverwaltung **33**
8.1 Übersicht . . . 33
8.2 Gruppe anlegen . . . 34
8.3 Gruppe bearbeiten . . . 34
8.4 Benutzer zu Gruppen hinzufügen/entfernen . . . 35
8.5 Gruppe löschen . . . 35

9 Projektverwaltung **36**
9.1 Übersicht . . . 36
9.2 Projekt anlegen . . . 36
9.3 Projekt bearbeiten . . . 37
9.4 Löschen eines Projektes . . . 37
9.5 Bereinigen eines Projektes . . . 37

10 Importieren von JUST-Objekten **39**
10.1 XML-Schema erzeugen . . . 39
10.2 XML-Datei erzeugen und importieren . . . 40
10.3 Beispiel . . . 41

11 Statustypen von JUST-Objekten verwalten **43**
11.1 Neuen Status erstellen . . . 44
11.2 Status bearbeiten . . . 44
11.3 Status löschen . . . 45

12 Beziehungstypen von JUST-Objekten verwalten **46**
12.1 Neuen Beziehungstyp erstellen . . . 47
12.2 Beziehungstyp bearbeiten . . . 47
12.3 Beziehungstyp löschen . . . 48

13 Externer Aufruf der Suche **49**

14 Troubleshooting **51**
14.1 Installation und erster Start . . . 51
14.2 Benutzerverwaltung . . . 52
14.3 E-Mail-Versand . . . 52
14.4 Import . . . 53
14.5 Status/Beziehungstypen . . . 53

Abbildungsverzeichnis **54**

1 Einleitung

JUST ist ein Web-basiertes Softwaresystem zur Verwaltung von Projektinformationen.

JUST unterstützt die Erstellung, Änderung, Versionierung und Verknüpfung von Projektinformationen sowie die hierarchische Gliederung in Projekte und Ordner. Weitere Funktionen, wie etwa Detailsuche und Filter, oder die Möglichkeit, Reports zu erstellen und Projektinformationen zu kommentieren, erlauben eine effiziente und bequeme Nutzung des Systems.

Verschiedene Benutzer können zeitgleich mit JUST arbeiten. JUST verfügt über ein Rechtekonzept, mit dem Lese- und Schreibrechte auf einzelne Projekte oder Projektinformationen individuell für Benutzer und Benutzergruppen festgelegt werden können.

Der Zugriff auf JUST erfolgt über einen Web-Browser. Serverseitig kann JUST mit verschiedenen Betriebssystemen und Datenbanken eingesetzt werden.

Standardmäßig erlaubt JUST die Verwaltung von Anforderungen. Über eine Plug-In-Schnittstelle kann das System einfach erweitert werden, um weitere Arten von Projektinformationen zu verwalten, beispielsweise Testfälle, Handbucheinträge etc. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde JUST erweitert. Das erweiterte System trägt den Namen JUST MoRe. Neben Erweiterungen des Basissystems wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit zwei Plug-Ins zur Erfassung, Bearbeitung und Verwaltung von Software Problem Reports (SPR) und Modification Request (MR) erstellt. Beziehen sich die hier getroffenen Aussagen sowohl auf JUST, als auch auf JUST MoRe wird allgemein von JUST gesprochen. Spezielle Aussagen, die nur für JUST MoRe gelten, sind abgegrenzt. In diesem Fall wird von JUST MoRe gesprochen.

1.1 Zweck und Zielgruppe des Dokuments

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Administration von JUST. Es richtet sich demnach an Administratoren, die JUST installieren möchten oder die mit der Verwaltung von JUST betraut sind.

1.2 Voraussetzungen für Administratoren

Die in diesem Handbuch beschriebenen Vorgehensweisen zur Installation und Administration von JUST setzen voraus, dass der ausführende Administrator über bestimmte Rechte verfügt. Konkret bedeutet dies, dass zur Installation von JUST und zur Installation zusätzlicher Plug-Ins in der Regel

- Schreibzugriff auf das Verzeichnis, in dem JUST installiert ist, und
- Schreibzugriff auf die Datenbank, in der JUST die Projektinformationen speichert,

benötigt wird. Zur Administration eines installierten JUST-Systems über die Web-Oberfläche von JUST sind JUST-Administratorrechte notwendig. Andernfalls werden die in der Dokumentation beschriebenen Menüpunkte nicht angezeigt.

1.3 Aufbau des Handbuchs

Der Aufbau dieses Handbuchs orientiert sich an der Vorgehensweise bei der Installation und dem anschließenden Einsatz von JUST. Nach der Erläuterung grundlegender Konzepte von JUST werden Zunächst die Installationsvoraussetzungen für JUST aufgeführt und anschließend die einzelnen Schritte der Installation beschrieben. Anschließend werden die Konfigurationseinstellungen und die erstmalige Inbetriebnahme von JUST erläutert.
Im zweiten Teil des Handbuchs werden die verschiedenen Möglichkeiten zur Administration und Anpassung von JUST erklärt: die Installation zusätzlicher Plug-Ins, die Benutzer-, Benutzergruppen- und Projektverwaltung, der Import von Projektinformationen sowie die Verwaltung der Status- und Beziehungstypen.

Im Kapitel Troubleshooting werden abschließend mögliche Probleme beim Einsatz von JUST und deren Lösungen beschrieben.

1.4 Weitere Informationen zu JUST

Neben diesem Installations- und Administrationshandbuch existieren noch weitere Handbücher für JUST:

- Das *Benutzerhandbuch* beschreibt die Nutzung von JUST aus Sicht eines normalen Benutzers und stellt die Möglichkeiten dar, die JUST zur Verwaltung von Projektinformationen bereitstellt.
- Der *Leitfaden für Plug-In-Entwickler* dient als Anleitung zur Entwicklung neuer Plug-Ins für JUST.

2 Grundlegende Konzepte und Begriffe

In diesem Handbuch werden oftmals Begriffe und Konzepte im Zusammenhang mit JUST erwähnt, die für den Leser nicht auf Anhieb verständlich sind. Aus diesem Grund sollen an dieser Stelle zunächst einige wichtige Begriffe und Konzepte von JUST kurz erläutert werden.

2.1 Web-Oberfläche von JUST

Abbildung 2.1 zeigt beispielhaft die Web-Oberfläche von JUST. Abbildung 2.2 zeigt den schematischen Aufbau der Oberfläche mit den in diesem Handbuch verwendeten Bezeichnungen.

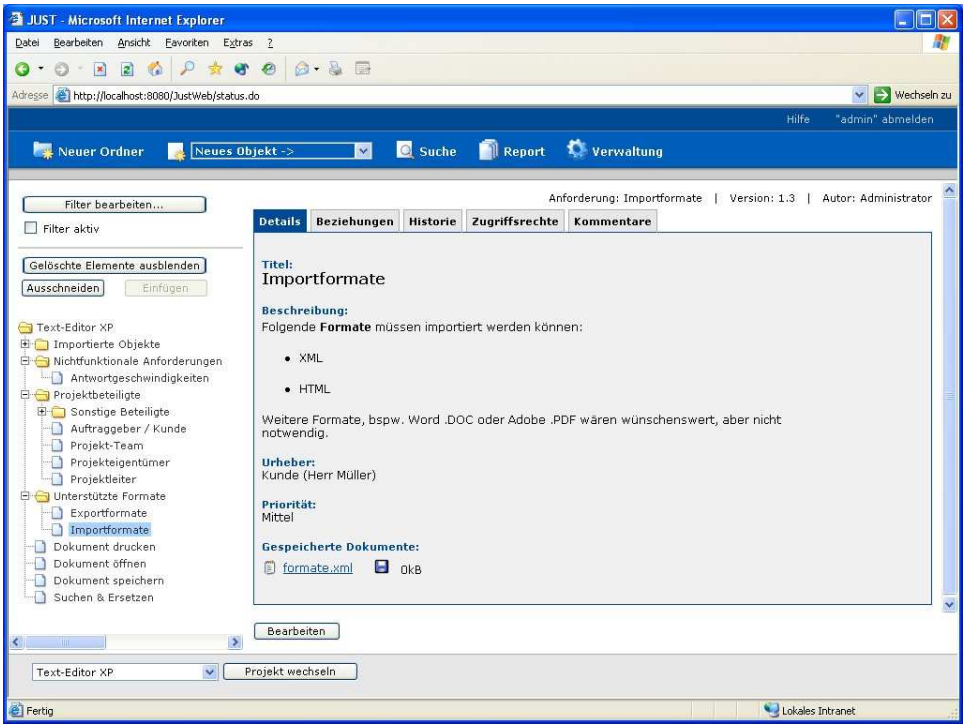


Abbildung 2.1: Web-Oberfläche von JUST

2.2 Verwaltete Projektinformationen, JUST-Objekt

JUST dient zur Verwaltung von Projektinformationen. Dies können beispielsweise Anforderungen, Testfälle, Handbucheinträge, Gesprächsprotokolle oder ähnliche Informationen sein. Durch die Plug-In-Architektur (siehe unten) ist JUST nicht auf eine bestimmte Art von Projektinformationen beschränkt, sondern kann beliebige Typen von Informationen erfassen und verwalten.

„Typ“ bezieht sich hierbei auf den Aufbau der Daten. Alle in JUST verwalteten Projektinformationen besitzen Titel und Beschreibung. Jedoch können zum Beispiel Anforderungen weitere Angaben wie Urheber der Anforderung, betroffene

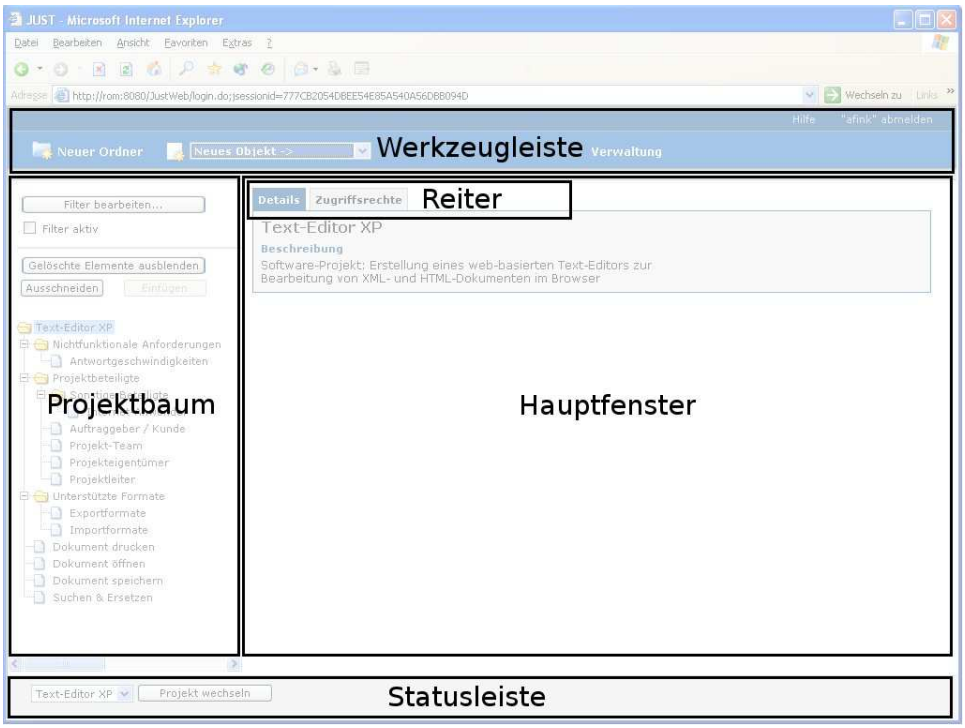


Abbildung 2.2: Web-Oberfläche: Aufbau und Begriffe

Software-Komponenten, Priorität etc. umfassen. Zu Testfällen dagegen gehören Soll- und Ist-Resultate. JUST erlaubt zu diesem Zweck die freie Zusammenstellung neuer Typen von Projektinformationen; dies geschieht durch die Entwicklung neuer Plug-Ins.

In diesem Handbuch wird für eine gespeicherte Projektinformation häufig der Begriff „*JUST-Objekt*“ verwendet. Dies soll verdeutlichen, dass die beschriebene Funktionalität unabhängig vom konkreten Typ der Projektinformation angeboten wird.

2.3 Plug-In-Konzept

Wie beschrieben kann JUST frei definierbare Typen von Projektinformationen verwalten. Diese Funktionalität wird über eine Plug-In-Architektur realisiert. Ein JUST-Plug-In beschreibt den Aufbau des konkreten Projektinformations-Datensatzes (Felder, Datentypen) und die Anordnung der Eingabefelder auf einem oder mehreren Reitern. Plug-Ins werden in Java implementiert. Eine Anleitung hierzu bietet der *Leitfaden für Plug-In-Entwickler*.

Standardmäßig wird JUST mit einem Plug-In zur Verwaltung von Anforderungen ausgeliefert. JUST MoRe beinhaltet standardmäßig drei Plug-Ins zur Verwaltung und Bearbeitung von Anforderungen, Software Problem Reports (SPR) und Modification Requests (MR). Weitere Plug-Ins können jedoch einfach erstellt und so die Funktionalität von JUST erweitert werden.

2.4 Rechtekonzept

JUST verfügt über ein Rechtekonzept, das es erlaubt, den Zugriff auf einzelne Projekte, Ordner und JUST-Objekte einerseits und den Zugriff auf bestimmte Funktionen andererseits für einzelne Benutzer und Benutzergruppen detailliert festzu-

legen. Hierbei sind zwei „Arten“ von Rechten zu unterscheiden: Benutzerrechte und Zugriffsrechte

2.4.1 Benutzerrechte

Benutzerrechte legen in JUST fest, welche Funktionalität einem Benutzer in JUST zur Verfügung steht. Beispielweise wird über Benutzerrechte festgelegt, ob ein Benutzer Administratorrechte in JUST besitzt. Eine genaue Beschreibung der verfügbaren Benutzerrechte liefert Tabelle 7.1 (S. 31).
In JUST MoRe wurden die Benutzerrechte zusätzlich um sogenannte *interne Informationen* erweitert. Die einzelnen Attribute einer verwalteten Projektinformation lassen sich als intern kennzeichnen. Diese als intern gekennzeichneten Attribute sind nur für Benutzer sichtbar, für die die internen Informationen freigegeben sind.

2.4.2 Zugriffsrechte

Zugriffsrechte legen den Lese- und Schreibzugriff eines Benutzers auf Projekte, Ordner oder JUST-Objekte fest. Sie entsprechen (vereinfacht) den Dateizugriffsrechten in Betriebssystemen wie Windows oder Linux. Es existieren drei Stufen von Zugriffsrechten:

Bezeichnung	**Beschreibung**
Keine Rechte	Der Benutzer hat keinen Zugriff auf das Objekt. Es ist im Projektbaum nicht sichtbar.
Lesen	Der Benutzer kann das Objekt anzeigen lassen (lesen).
Lesen + Schreiben	Der Benutzer kann das Objekt anzeigen lassen (lesen) und bearbeiten (schreiben).

Hierbei steht „Objekt“ für ein Projekt, einen Ordner oder ein JUST-Objekt. Die Rechte können analog auch für Benutzergruppen vergeben werden: dies hat zur Folge, dass jeder der Gruppe angehörige Benutzer dieses Zugriffsrecht besitzt.

Weiterhin sind folgende Punkte bei der Verwendung von Zugriffsrechten zu beachten:

- Administratoren haben automatisch Schreibrecht auf alle Objekte. Dieses Zugriffsrecht kann nicht entzogen werden.
- Es gilt immer das höherwertige Zugriffsrecht: ist ein Benutzer etwa in einer Gruppe, die nur Leserechte auf einen Ordner besitzt, und in einer anderen Gruppe, die Schreibrechte auf den Ordner besitzt, hat der Benutzer Schreibrechte auf den Ordner.
- Ein Benutzer kann einen Ordner bzw. ein JUST-Objekt nur sehen, wenn er auf den übergeordneten Ordner bzw. das übergeordnete Projekt mindestens Leserechte besitzt.
  Beispiel: Der Benutzer hat auf die Anforderung „Projekt1/Ordner1/A1“ das Recht „*Lesen*“, auf den Ordner „Projekt1/Ordner1“ aber „*Keine Rechte*“. Daraus folgt, dass er die Anforderung nicht sehen kann, da der Ordner1 nicht angezeigt wird.

2.4.3 Vererbung von Zugriffsrechten

Beim Anlegen eines neuen Ordners oder eines neuen JUST-Objekts werden die Zugriffsrechte vom übergeordneten Ordner bzw. Projekt kopiert. Dies geschieht nur einmalig bei der Erstellung; werden später die Zugriffsrechte des übergeordneten

Ordners bzw. Projekts geändert, so bleiben die Zugriffsrechte aller untergeordneten Ordner bzw. JUST-Objekte unverändert.

Administratoren haben in JUST die Möglichkeit, die für einen Ordner bzw. ein Projekt festgelegten Zugriffsrechte erneut auf alle untergeordneten Objekte zu kopieren. Dies geschieht durch Klick auf *„Rechte rekursiv setzen“* im Reiter *„Zugriffsrechte“* des jeweiligen Ordners bzw. Projekts.

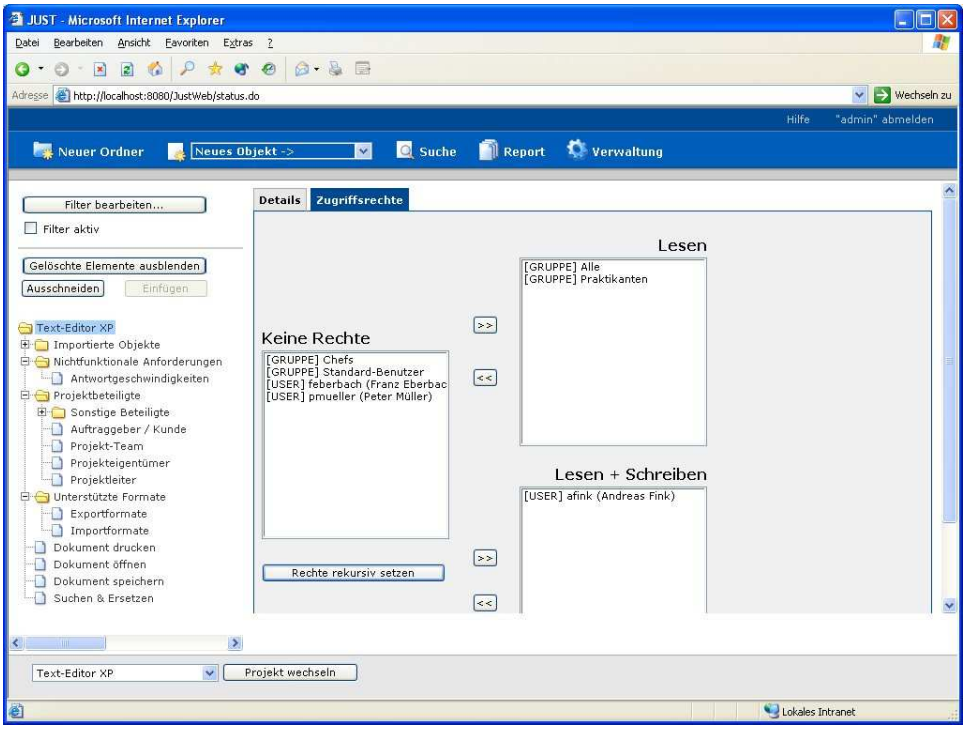


Abbildung 2.3: Zugriffsrechte-Verwaltung

Verwenden Sie diese Funktion nur mit besonderer Sorgfalt an, da alle für untergeordnete Ordner und JUST-Objekte eingestellten Zugriffsrechte gelöscht und durch die vererbten Zugriffsrechte ersetzt werden!

2.5 Versionskonzept

JUST versioniert verwaltete JUST-Objekte. Dies bedeutet, dass bei jeder Änderung eines JUST-Objekts eine neue Version dieses Objekts erzeugt wird. Die früheren Versionen bleiben jedoch erhalten, sodass neue Änderungen jederzeit zurückgenommen werden können und eine frühere Version wiederhergestellt werden kann. Um frühere Versionen dauerhaft zu löschen, kann das Projekt bereinigt werden (siehe Kapitel 9.5).

3 Installationsvoraussetzungen

Für den erfolgreichen Betrieb von JUST müssen sowohl auf Server- als auch auf Client-Seite bestimmte Hard- und Software-Voraussetzungen erfüllt sein. Diese sind im folgenden Abschnitt beschrieben.

3.1 Voraussetzungen auf Server-Seite

JUST ist eine Web-Anwendung, die innerhalb des JavaServlet-Containers Apache Tomcat [1] läuft. Falls Apache Tomcat noch nicht installiert ist, muss dies vor der Installation von JUST erfolgen. Eine Anleitung hierzu findet sich auf der Website von Apache Tomcat.
Voraussetzung für die Installation und Ausführung von Apache Tomcat und JUST ist ein installiertes Java 2 SE Software Development Kit (J2SE SDK) [2].

Mit Ausnahme angehängter Dateien (siehe unten) werden alle Informationen, die mit JUST verwaltet werden, in einer relationalen Datenbank gespeichert.

Folgende Datenbanken werden von JUST unterstützt:

- MySQL
- Oracle
- IBM DB2

Die Datenbank muss nicht zwangsweise auf dem gleichen Server installiert sein wie Apache Tomcat.
Benutzer können zusammen mit Projektinformationen beliebige Dateien abspeichern („anhängen“). Diese Dateianhänge speichert JUST im Dateisystem.

Voraussetzungen für die Installation von JUST:

- Server
  - Betriebssystem: Windows 2000 (oder kompatibel) oder Linux
  - Java 2 SE SDK 1.4.2_05 (oder kompatibel) installiert
  - Apache Tomcat 4.1.x (oder kompatibel) installiert
  - Speicherbedarf JUST: ca. 15 MB
  - Speicherbedarf Protokolldatei: beliebig konfigurierbar
  - zusätzlich: freier Speicherplatz für Dateianhänge
  - Die Hardware-Ausstattung des Servers hängt von der voraussichtlichen Nutzerzahl des Systems und der zu verwaltenden Informationsmenge, aber auch von der sonstigen Auslastung der Servers (beispielsweise durch andere Web-Applikationen), ab. Grundsätzlich wird mindestens ein Pentium-III-System mit 512 MB RAM bzw. ein System mit vergleichbarer Leistung empfohlen.

[1] Apache Tomcat: http://jakarta.apache.org/tomcat/
[2] Sun J2SE SDK: http://java.sun.com/

- Datenbank
  - MySQL 4.0.x (oder kompatibel) oder
  - Oracle Database 8.1.7 (oder kompatibel) oder
  - IBM DB2 Universal Database 8
- E-Mail-Server
  - JUST kann E-Mail-Benachrichtigungen versenden, wenn ein Benutzer einen Kommentar zu einem JUST-Objekt abgibt (siehe Kapitel 5.2.3). Zum Versand der E-Mails benötigt JUST einen Standard-SMTP-Server. Dieser muss nicht auf dem gleichen Server installiert sein wie JUST. In der Regel kann auch (falls vorhanden) der SMTP-Servers des Internet-Providers eingesetzt werden.

3.2 Voraussetzungen auf Client-Seite

Die Benutzer greifen auf JUST über einen Web-Browser zu. Mit folgenden Browsern wurde die Verwendung von JUST erfolgreich getestet:

- Mozilla 1.6 und 1.7.3
- Opera 7.53
- Microsoft Internet Explorer 6.0

Mit neueren Versionen oder alternativen Browsern ist die Nutzung ebenfalls möglich, sofern sie zu den angegebenen Browsern und zu den relevanten Standards kompatibel sind.

Die Ausführung von JavaScript, das Speichern von Cookies und das automatische Öffnen von Pop-Up-Fenstern müssen im jeweils verwendeten Browser erlaubt sein.

Hinweis: Oftmals bieten Personal Firewalls oder ähnliche Werkzeuge ebenfalls die Option an, Pop-Up-Fenster zu unterbinden. Um JUST verwenden zu können, muss diese Funktion deaktiviert sein.

Als Bildschirmauflösung wird mindestens XGA (1024x768 Pixel) empfohlen.

3.3 Benötigte Informationen

Zur Installation und Konfiguration von JUST werden nachfolgende Informationen benötigt:

- Server
  - Pfad des Installationsverzeichnisses von Apache Tomcat
  - Pfad, in dem Dateianhänge gespeichert werden sollen

    Falls in JUST viele angehängte Dateien verwaltet werden, wächst der Speicherbedarf unter Umständen stark an. Das Verzeichnis, in dem die Dateianhänge gespeichert werden, sollte also auf einem Laufwerk mit ausreichend freien Speicherplatz liegen.
  - Pfad und Dateiname, unter dem die Protokolldatei gespeichert werden soll
- Datenbank
  - Typ der Datenbank
  - Hostname und Port des Datenbank-Servers

  - Benutzername und Kennwort eines gültigen Datenbank-Benutzerkontos

    Oftmals werden für das Anlegen der Tabellen und die Datenbank-Zugriffe während des Betriebs von JUST aus Sicherheitsgründen verschiedene Datenbank-Benutzerkonten verwendet. JUST unterstützt diese Vorgehensweise bei der Installation.

- E-Mail-Server (falls E-Mail-Benachrichtigungen versendet werden sollen)
  - Hostname und Port des E-Mail-Servers
  - Benutzername und Kennwort eines gültigen E-Mail-Benutzerkontos

4 Installation

4.1 Übersicht über die Installation

Die Installation von JUST erfolgt in vier Schritten:

1. Zunächst muss das Installationsarchiv in das Verzeichnis entpackt werden, in dem sich die Web-Anwendungen befinden, die innerhalb des Apache Tomcat-Containers ausgeführt werden. Außerdem muss das Verzeichnis, in dem Dateianhänge gespeichert werden sollen, erstellt werden (falls es nicht bereits existiert). Dieser Schritt wird in Kapitel 4.2 für Windows und in Kapitel 4.3 für Linux erläutert.
2. Danach muss der passende JDBC-Treiber für die eingesetzte Datenbank in das Bibliotheksverzeichnis von JUST kopiert werden.
3. Anschließend müssen die Konfigurationsdateien von JUST angepasst werden.
4. Schließlich müssen die benötigten Datenbank-Tabellen in der Datenbank angelegt werden. Hierzu steht ein Kommandozeilen-Werkzeug zur Verfügung (Kapitel 4.6).

Die Installation von JUST kann nur erfolgreich verlaufen, wenn alle genannten Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.

4.2 Installation unter Windows

Nachfolgend wird die Vorgehensweise bei der Installation von JUST unter Windows beschrieben. In der Regel sind für die folgenden Schritte Administrator-Rechte notwendig (abhängig von der jeweiligen Systemkonfiguration).

1. Stoppen von Apache Tomcat

Falls der Apache Tomcat-Server als Dienst auf dem Server läuft, muss dieser vor der Installation von JUST gestoppt werden. Dies geschieht innerhalb der Eingabeaufforderung (*Startmenü - Programme - Zubehör - Eingabeaufforderung* mit Hilfe des Befehls

```
C:\> net stop "Apache Tomcat 4.1"
```

Bei erfolgreichem Beenden des Apache Tomcat-Dienstes erscheint die Meldung

```
Apache Tomcat 4.1 wird beendet....
Apache Tomcat 4.1 wurde erfolgreich beendet.
```

Alternativ kann der Dienst auch über Systemsteuerung - Verwaltung - Dienste - Apache Tomcat 4.1 - „Beenden“ gestoppt werden.

2. Entpacken des Installationsarchivs

Die Installationsdatei `JustWeb.zip` bzw. `JustMoReWeb.zip` muss mit Hilfe eines üblichen ZIP-Werkzeugs (WinZip, WinRAR) in ein Verzeichnis `/JustWeb` bzw. `/JustMoReWeb` unterhalb des `WebApps`-Verzeichnisses von Apache Tomcat entpackt werden. Letzteres Verzeichnis befindet sich direkt unterhalb des Installationsverzeichnisses von Apache Tomcat.

Ist Apache Tomcat beispielsweise in `C:\Tomcat\` installiert, so muss die Datei `JustWeb.zip` nach `C:\Tomcat\WebApps\JustWeb` entpackt werden.

Beim Entpacken ist darauf zu achten, dass die Verzeichnisstruktur des Archivs erhalten bleibt.

3. Erstellen des Verzeichnisses für Dateianhänge

Für Dateianhänge muss ein neues, leeres Verzeichnis erstellt werden. Es bietet sich an, dieses Verzeichnis aus Sicherheitsgründen nicht unterhalb des Apache Tomcat-Installationsverzeichnisses anzulegen. Stattdessen kann zum Beispiel der Pfad `C:\Just\Attachments\` gewählt werden.

4.3 Installation unter Linux

Zur Installation von JUST unter Linux müssen folgende Schritte durchgeführt werden. Da sich die einzelnen Linux-Distributionen teilweise stark unterscheiden, können die zu verwendenden Befehle von den nachfolgend verwendeten abweichen. Hier sei auf die Dokumentation der jeweiligen Linux-Distribution verwiesen.

In der Regel sind für die folgenden Schritte root-Rechte notwendig (abhängig von der jeweiligen Systemkonfiguration).

1. Stoppen von Apache Tomcat

Falls der Apache Tomcat-Server als Dienst auf dem Server läuft, muss dieser vor der Installation von JUST gestoppt werden. Dies geschieht über die Konsole mit Hilfe des Befehls

```
$ /etc/init.d/tomcat4 stop
```

2. Entpacken des Installationsarchivs

Die Installationsdatei `JustWeb.zip` bzw. `JustMoReWeb.zip` muss in ein Verzeichnis `/JustWeb` bzw. `/JustMoReWeb` unterhalb des `WebApps`-Verzeichnisses von Apache Tomcat entpackt werden. Letzteres Verzeichnis befindet sich direkt unterhalb des Installationsverzeichnisses von Apache Tomcat.
Ist Apache Tomcat beispielsweise in `/usr/share/tomcat4/` installiert, so muss die Datei `JustWeb.zip` nach `/usr/share/tomcat4/webapps/JustWeb` entpackt werden.

Das Entpacken kann mit einem üblichen ZIP-Werkzeug erfolgen:

```
$ unzip JustWeb.zip -d /usr/share/tomcat4/webapps/JustWeb
```

Beim Entpacken ist darauf zu achten, dass die Verzeichnisstruktur des Archivs erhalten bleibt.

3. Erstellen des Verzeichnisses für Dateianhänge

Für Dateianhänge muss ein neues, leeres Verzeichnis erstellt werden. Es bietet sich an, dieses Verzeichnis aus Sicherheitsgründen nicht unterhalb des Apache Tomcat-Installationsverzeichnisses anzulegen. Stattdessen kann etwa der Pfad `/usr/share/just/at` gewählt werden.

4.4 Installation des JDBC-Treibers

JUST ist eine Java-Anwendung und benötigt zum Zugriff auf die Datenbank den zur Datenbank passenden JDBC-Treiber. Dieser Treiber wird aus rechtlichen und technischen Gründen nicht zusammen mit JUST ausgeliefert, sondern muss separat installiert werden.

Nachfolgend ist die Vorgehensweise für die verschiedenen von JUST unterstützten Datenbanken beschrieben:

MySQL	Zur Installation des JDBC-Treibers für MySQL muss die Datei `mysql-connector-java-3.X.jar` in das Unterverzeichnis `/WEB-INF/lib/` des Installationsverzeichnisses von JUST kopiert werden (X steht hierbei für die genaue Versionsbezeichnung des Treibers). Der Treiber ist im Internet bei der Firma MySQL AB unter der Bezeichnung „*MySQL®Connector/J*“. erhältlich und kann unter folgender Adresse heruntergeladen werden: `http://www.mysql.com/products/connector/j/`
Oracle	Zur Installation der JDBC-Treibers für Oracle muss die Datei `classes12.jar` aus dem Unterverzeichnis `/jdbc/lib/` des Oracle-Installationsverzeichnisses in das Unterverzeichnis `/WEB-INF/lib/` des Installationsverzeichnisses von JUST kopiert werden.
IBM DB2	Zur Installation der JDBC-Treibers für IBM DB2 (Typ 3-Treiber) muss die Datei `db2java.zip` aus dem Unterverzeichnis `/sqllib/java/` des DB2-Installationsverzeichnisses in das Unterverzeichnis `/WEB-INF/lib/` des Installationsverzeichnisses von JUST kopiert werden. **Hinweis:** Der DB2 JDBC Applet Server (*db2jstrt*) muss auf dem Datenbank-Server laufen, um die Verbindung von JUST zur Datenbank zu ermöglichen.

4.5 Erstmalige Anpassung der Konfigurationsdateien

Bevor die Datenbank-Tabellen eingerichtet und JUST zum ersten Mal gestartet werden kann, müssen die im Kapitel 3.3 erwähnten Informationen und einige weitere Einstellungen in die Konfigurationsdateien von JUST eingetragen werden.

Die notwendigen Anpassungen der Konfigurationsdateien sind in Kapitel 5.2 (Grundkonfiguration) und Kapitel 5.5 (Konfiguration der Protokolldatei) detailliert beschrieben.

Erst nach dem Anpassen der Konfigurationsdateien kann mit der Installation von JUST fortgefahren werden.

4.6 Einrichtung der Datenbank-Tabellen

JUST benötigt eigene Tabellen in der Datenbank, um die Projektinformationen und alle weiteren Daten (Benutzer, Projekt etc.) zu speichern. Diese Datenbank-Tabellen werden mit Hilfe eines Kommandozeilen-basierten Werkzeugs automatisch erstellt. Das Werkzeug „*DB-Installer*“ befindet sich im Unterverzeichnis `/WEB-INF/install` des JUST-Installationsverzeichnisses. DB-Installer liest aus der Konfigurationsdatei `just_config.xml` die notwendigen Informationen zur Verbindung mit der Datenbank (Hostname, Datenbankname, Benutzername, Kennwort etc.) aus.

Die Ausführung von DB-Installer mit Angabe der notwendigen Parameter kann unter Windows über die „*Eingabeaufforderung*“, unter Linux über die „*Shell*“ erfolgen.

Die Befehlszeile zum Start des DB-Installer-Werkzeugs lautet:

```
java  -cp JustDBInstaller.jar;../lib/DBTREIBER JustDBInstaller
      -s SQLSKRIPT
     [-t TABLESPACENAME]
     [-l]
```

Dabei müssen folgende von der jeweiligen Installation abhängigen Parameter angegeben werden:

`DBTREIBER`	Dateiname des JDBC-Treibers, der wie in Kapitel 4.4 beschrieben in das Unterverzeichnis `/WEB-INF/lib/` kopiert wurde. Beispiel: `mysql-connector-java-3.0.jar`
`-s SQLSCRIPT`	Dateiname des für die eingesetzte Datenbank vorgesehenen SQL-Skripts zur Erstellung der Datenbank-Tabellen. Für MySQL: `-s mysql.sql` Für Oracle: `-s oracle.sql` Für IBM DB2: `-s db2.sql`
`-t TABLESPACENAME`	(nur für IBM DB2) Falls eine DB2-Datenbank verwendet wird, muss dieser Parameter angegeben werden, wobei `TABLESPACENAME` für den Namen des DB2 Tablespace steht, in den die JUST-Tabellen installiert werden sollen. Beispiel: `-t justts` **Hinweis**: Dieser Tablespace muss existieren und eine Seitengröße (*Page Size*) von mindestens 32 KB besitzen.
`-l`	(optional) Falls für die Erstellung der Datenbank-Tabellen ein anderer Benutzername verwendet werden soll als der in der Konfigurationsdatei `just_config.xml` gespeicherte, kann dies mit dem Parameter `-l` (wie **L**ogin) angegeben werden. JUST DB-Installer fordert dann bei Ausführung zur Eingabe von DB-Benutzername und Kennwort auf.

Beispiel für MySQL (unter Nutzung von Benutzername und Kennwort aus der Konfigurationsdatei):

```
java -cp JustDBInstaller.jar;../lib/mysql-connector-java.jar
JustDBInstaller -s mysql.sql
```

(eine Zeile)

Anmerkung: Die SQL-Skripte für JUST MoRe tragen die Erweiterung „JUST MoRe“ im Dateinamen.

4.7 Erster Start von JUST

Nachdem die Installation wie beschrieben durchgeführt wurde, muss noch der Apache Tomcat-Server gestartet werden. Dies geschieht mit Hilfe des Befehls

```
C:\> net start "Apache Tomcat 4.1"
```

unter Windows beziehungsweise

```
$ /etc/init.d/tomcat4 start
```

unter Linux. Alternativ lässt sich Tomcat auch über die Skripte im Unterverzeichnis `/bin` des Tomcat-Installationsverzeichnisses starten. Weitere Informationen zu Konfiguration und Betrieb von Apache Tomcat finden sich in der zugehörigen Dokumentation[1].

Nach dem Start von Apache Tomcat lässt sich JUST über einen Web-Browser aufrufen. Die URL lautet `http://SERVERNAME:8080/JustWeb`, wobei SERVERNAME dem Namen des Servers entspricht, auf dem Apache Tomcat installiert ist. Erfolgt der Aufruf direkt von diesem Server, lautet die URL `http://localhost:8080/JustWeb`. Die Login-Seite wird angezeigt (Abbildung 4.1).

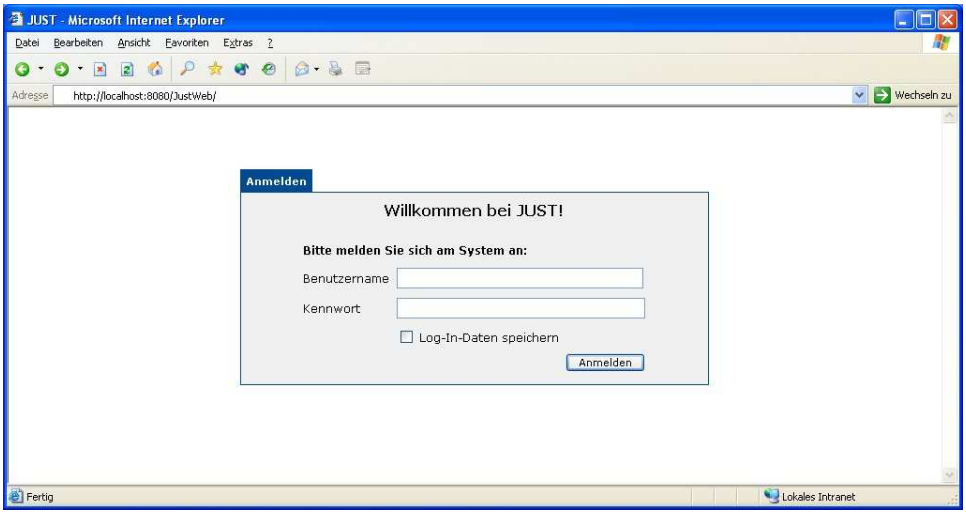


Abbildung 4.1: Login-Seite beim Aufruf von JUST

Hinweise:

1. Unter Umständen ist Apache Tomcat so konfiguriert, dass ein anderer Port (als 8080) angegeben werden muss.
2. Beim ersten Aufruf einer JSP-Seite wird diese zunächst einmalig kompiliert. Deshalb kann es anfangs zu Verzögerungen beim Aufbau der Seiten kommen.

Bei der Installation von JUST wurde in der Datenbank ein Benutzerkonto *admin* mit dem Kennwort *admin* angelegt, das über Administratorrechte verfügt. Dieses Benutzerkonto ist notwendig, um die erstmalige Anmeldung am System zu ermöglichen. Nach der Anmeldung können weitere Benutzer und Projekte in JUST angelegt werden.

[1] Apache Tomcat 4.1 Dokumentation:
`http://jakarta.apache.org/tomcat/tomcat-4.1-doc/`

Bei der Installation von JUST wurde ebenfalls ein leeres Projekt angelegt. Dieses Projekt dient dazu, die Anmeldung am System zu ermöglichen und mit der Oberfläche von JUST und der Bedienung des Systems vertraut zu machen. Es kann gelöscht werden, nachdem eigene Projekte angelegt wurden.

4.7.1 Administratorkennwort ändern

Aus Sicherheitsgründen sollte das Standard-Kennwort *admin* schnellstmöglich geändert werden. Dies geschieht nach der Anmeldung über den Menüpunkt *Verwaltung*, dann *Benutzerverwaltung*. Der Vorgang ist detailliert im Kapitel 7.3 beschrieben.

5 Konfiguration

5.1 Übersicht über die Konfiguration

Die Konfiguration von JUST geschieht über Konfigurationsdateien, die mit einem Text-Editor bearbeitet werden können. Die meisten Einstellungen von JUST werden in der Datei `just_config.xml` vorgenommen. Die Protokolldatei von JUST wird mit Hilfe der Datei `log4j.properties` konfiguriert. Die Texte, die auf der Web-Oberfläche von JUST angezeigt werden, können über Sprachkonfigurationsdateien angepasst werden. Auf diese Weise kann JUST auch um Unterstützung für weitere Sprachen erweitert werden.

5.2 Grundkonfiguration

An dieser Stelle werden die wichtigsten Einstellungen von JUST erläutert, die für den Einsatz des Systems notwendig sind. Diese Einstellungen müssen im Verlauf des Installationsvorgangs von JUST erstmalig konfiguriert werden (siehe Kapitel 4.5), können jedoch auch später geändert werden.

In der Datei `just_config.xml` können die wichtigsten Einstellungen, die das Verhalten von JUST betreffen, vorgenommen werden. Die Datei liegt im XML-Format vor und befindet sich unterhalb des JUST-Installationsverzeichnisses im im Unterverzeichnis `/WEB-INF/config`. Ist Apache Tomcat etwa in `C:\Tomcat\` installiert, so befindet sich die Datei `just_config.xml` (nach dem Entpacken des Installationsarchivs wie in den Kapitel 4.2 bzw. 4.3 beschrieben) in `C:\Tomcat\WebApps\JustWeb\WEB-INF\config\`

Nachfolgend wird die Bedeutung der für die erstmalige Installation von JUST wichtigen Abschnitte der Datei `just_config.xml` erklärt. Weitere Konfigurationsmöglichkeiten werden im Kapitel 5.3 erwähnt.

5.2.1 Datenbank

```
<database>
  <driver>com.mysql.jdbc.Driver</driver>
  <serverURL>jdbc:mysql://wien:3306/justdb</serverURL>
  <username>root</username>
  <password>figur</password>
  <connection-pool-size>5</connection-pool-size>
</database>
```

Der Abschnitt `<database>` konfiguriert die Datenbank-Einstellung von JUST. Nachfolgend ist die Bedeutung der einzelnen Elemente erläutert.

```
  <driver>com.mysql.jdbc.Driver</driver>
```

Datenbank-Treiber, mit dem die Datenbank von JUST angesprochen wird. Je nach Typ der verwendeten Datenbank muss hier ein anderer Wert eingetragen werden (siehe folgende Tabelle).

MySQL	`com.mysql.jdbc.Driver`
Oracle	`oracle.jdbc.driver.OracleDriver`
IBM DB2	`com.ibm.db2.jdbc.net.DB2Driver`

```
<serverURL>jdbc:mysql://wien:3306/justdb</serverURL>
```

Connection String zum Aufbau der Datenbank-Verbindung. Je nach Typ der verwendeten Datenbank muss hier ein anderer Wert eingetragen werden (siehe folgende Tabelle).

MySQL	`jdbc:mysql://DBHOSTNAME:DBPORT/DBNAME`
Oracle	`jdbc:oracle:thin:@DBHOSTNAME:DBPORT:DBNAME`
IBM DB2	`jdbc:db2://DBHOSTNAME:DBPORT/DBNAME`

An Stelle von DBHOSTNAME, DBPORT und DBNAME müssen der Hostname des Datenbank-Servers, der Port und der Name der Datenbank eingetragen werden. Soll beispielsweise die Datenbank `justDB` auf dem IBM-DB2-Datenbank-Server `dbserver1`, Port `6789`, verwendet werden, so lautet der korrekte Connection String:
`jdbc:db2://dbserver1:6789/justDB`

```
<username>root</username>
<password>figur</password>
```

Benutername und Kennwort zum Zugriff auf die Datenbank

```
<connection-pool-size>5</connection-pool-size>
```

Anzahl der Datenbank-Verbindungen, die für das Connection-Pooling reserviert werden. Beim Connection Pooling hält JUST die angegebene Anzahl von Datenbank-Verbindungen offen. Auf diese Weise kann die normalerweise für den Aufbau von Datenbank-Verbindungen notwendige Zeit verringert werden, da Verbindungen wiederverwendet werden können.
Dieser Wert muss jedoch in der Regel nicht verändert werden.

5.2.2 Dateianhänge

JUST speichert Dateianhänge im Dateisystem. Im Abschnitt `<attachment>` der Konfigurationsdatei wird der Speicherort konfiguriert.

```
<attachment>
  <folder>C:/JUST/Attachments</folder>
</attachment>
```

Das Element `folder` gibt das Verzeichnis an, in dem angehängte Dateien gespeichert werden. Dieses Verzeichnis sollte auf einem Laufwerk liegen, auf dem genügend Speicherplatz zur Verfügung steht.

Wichtig: Unter Windows muss statt des üblichen Backslash (\) zwischen Verzeichnisnamen ein einfacher Slash angegeben werden. Statt `C:\JUST\Attachments` müsste als zum Beispiel `C:/JUST/Attachments` angegeben werden.

Beispiel für Linux:

```
<folder>/usr/share/just/attachments</folder>
```

5.2.3 E-Mail-Versand

```
<mail>
  <enabled>true</enabled>
  <sender>justadmin@firma.de</sender>
  <smtp>
    <host>mail.provider.de</host>
    <port>25</port>
    <username>mailuser</username>
    <password>pass123</password>
```

```
    <ssl>true</ssl>
    <contentType>text/plain</contentType>
  </smtp>
</mail>
```

Im Abschnitt `<mail>` wird der E-Mail-Versand von JUST konfiguriert. Ist dieser aktiviert und schreibt ein Benutzer einen Kommentar zu einem gespeicherten JUST-Objekt, so werden alle anderen Benutzer mit Schreibrecht auf dieses JUST-Objekt per E-Mail über den abgegebenen Kommentar benachrichtigt.

```
  <enabled>true</enabled>
```

Gibt an, ob E-Mail-Benachrichtigungen an alle Benutzer mit Schreibrechten auf eine in JUST verwaltete Information versandt werden, wenn diese kommentiert wird. Mögliche Wert sind `true` (E-Mail-Versand aktiviert) und `false` (E-Mail-Versand deaktiviert).

```
  <sender>justadmin@firma.de</sender>
```

E-Mail-Adresse, die als Absender beim Versand der E-Mails eingetragen wird.

```
  <smtp>
    <host>mail.provider.de</host>
    <port>25</port>
    <username>mailuser</username>
    <password>pass123</password>
    <ssl>true</ssl>
    <contentType>text/plain</contentType>
  </smtp>
</mail>
```

Konfiguration des E-Mail-Servers. Diese Informationen werden nur benötigt, wenn für `enabled` der Wert `true` angegeben wurde.
Als Werte für die Parameter `host`, `port`, `username` und `password` müssen Hostname und Port des E-Mail-Servers sowie Benutzername und Kennwort eines gültigen E-Mail-Kontos angegeben werden. Über den Parameter `ssl` kann konfiguriert werden, ob der E-Mail-Server SSL-Verschlüsselung unterstützt: auch hier sind die Werte `true` (SSL-Verschlüsselung aktivieren) und `false` (E-Mail-Versand ohne SSL-Verschlüssung) möglich.
Das Attribut `contentType` definiert den Content-Type der versendeten E-Mails. In der Regel muss der Standard-Wert `text/plain` nicht geändert werden. Sollen HTML-E-Mails versendet werden, so kann dieser Wert auf `text/html` gesetzt werden.

5.2.4 Kommentare

Wenn die Kommentar-Funktion in JUST aktiviert ist, können Benutzer Kommentare zu gespeicherten JUST-Objekten abgeben.

```
<comments>
  <enabled>true</enabled>
</comments>
```

Das Element `<enabled>` Gibt an, ob Benutzer in JUST verwaltende Informationen kommentieren dürfen. Mögliche Wert sind `true` (Kommentarfunktion aktiviert) und `false` (keine Kommentare möglich).

5.3 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

Neben den im Kapitel ref:Grundkonfiguration beschriebenen Grundeinstellungen erlaubt die Datei `just_config.xml` noch weitere Anpassungen von JUST. Die vorkonfigurierten Werte müssen zum Betrieb von JUST nicht unbedingt geändert werden, sondern können bei der Installation beibehalten werden.

5.3.1 Locking

Wenn ein Benutzer ein JUST-Objekt bearbeitet, so wird dieses exklusiv für ihn gesperrt („*Locking*“). Andere Benutzer können das betreffende JUST-Objekt währenddessen nicht bearbeiten. Um zu verhindern, dass ein JUST-Objekt auf Dauer für die anderen Benutzer gesperrt bleibt, wenn der ursprüngliche Bearbeiter zum Beispiel seinen Internet-Browser einfach schließt, kann ein Zeitlimit angegeben werden, nach dessen Ablauf das gesperrte JUST-Objekt automatisch wieder für die anderen Benutzer freigegeben wird.

```
<locking>
  <timeout>120</timeout>
</locking>
```

Das Element `<timeout>` gibt die Zeitdauer (in Minuten) an, für die eine in JUST verwaltete Information zur Bearbeitung durch einen Benutzer gesperrt bleibt, wenn dieser sie nicht vorher explizit wieder freigibt. In dieser Zeit können andere Benutzer nur lesend auf die Information zugreifen.
Dieser Wert muss in der Regel nicht geändert werden.

5.3.2 Projektbaum

```
<tree>
  <images>
    <folder>tree/folder.gif</folder>
    <folderOpen>tree/folderopen.gif</folderOpen>
    <JustObject>tree/page.gif</JustObject>
  </images>
</tree>
```

Konfiguration der Bildsymbole zur Darstellung des Projektbaums:

`<folder>`	Icon für geschloßene Ordner/Projekte
`<folderOpen>`	Icon für geöffnete Ordner/Projekte
`<JustObject>`	Standard-Icon für Projektinformationen im Projektbaum. **Hinweis:** Plug-Ins definieren in der Regel eigene Icons für den jeweiligen Informationstyp (bspw. Anforderung, Testfall)

Diese Werte müssen in der Regel nicht geändert werden.

Hinweis: Die Pfade müssen relativ zum Installationsverzeichnis `JustWeb` angegeben werden. Unterverzeichnisse werden auch unter Windows mit einfachem Schrägstrich (/) getrennt.

5.3.3 Kombinationen

```
<combination>
  <key>combination.title</key>
  <master>requirement</master>
  <slave>
    <type>requirement</type>
```

```
    <link>requires</link>
  </slave>
</combination>
```

Standardmäßig können in JUST einzelne Projektinformationen erstellt und untereinander verknüpft werden. Oftmals kommt es jedoch vor, dass stets in einem Schritt zwei oder mehrere JUST-Objekte erstellt werden sollen, die automatisch miteinander in Beziehung stehen. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Anforderung und einen zugehörigen Testfall oder aber um zwei Anforderungen, eine für den internen und eine für den externen Gebrauch, handeln.
Aus diesem Grund erlaubt JUST die Definition beliebiger Kombinationen von Projektinformationen, die zusammenhängend erstellt werden müssen und automatisch miteinander in Beziehung stehen.
Kombinationen bestehen stets aus einem *Master*-Objekt und beliebig vielen *Slave*-Objekten. Die automatisch erstellten Beziehungen gehen dabei stets von den *Slave*-Objekten aus zum *Master*-Objekt.

```
<key>combination.title</key>
```

Schlüssel in den Sprachdateien (siehe Kapitel 5.6), der die Bezeichnung der Kombination angibt.

```
<master>requirement</master>
```

Typ des Master-Objekts

```
<slave>
  <type>requirement</type>
  <link>requires</link>
</slave>
```

Typ des Slave-Objekts und Schlüssel der Beziehung, in der das Slave-Objekt zum Master-Objekt stehen soll.
Hinweis: Es können mehrere Slave-Abschnitte eingefügt werden.

5.4 Spezielle Konfigurationsmöglichkeiten in JUST MoRe

An dieser Stelle werden die speziellen Konfigurationsmöglichkeiten von JUST MoRe erläutert. Diese befinden sich ebenfalls in der Datei `just_config.xml`.

5.4.1 Benachrichtigungs-EMails für SPRs und MRs

```
<statusInformationEmail>
  <enabled>true</enabled>
</statusInformationEmail>
```

Der Abschnitt `<statusInformationEmail>` konfiguriert das Versenden von Benachrichtigungs-EMails. In JUST MoRe können Benachrichtigungs-EMails automatisch an den Autor von Software Problem Reports (SPR) und Modification Requests (MR) versendet werden. Diese informieren den Autor über den aktuellen Bearbeitungsstand seines SPR oder MR.

```
<enabled>true</enabled>
```

Gibt an, ob EMail-Benachrichtigungen versendet werden. Mögliche Werte sind `true` (EMail-Versand aktiviert) und `false` (EMail-Versand deaktiviert).

5.4.2 Eskalationsmechanismus für Service Level Agreements

Ein Service Level Agreement (SLA) ist eine Vereinbarung zwischen Supportorganisation und Anwender, in der geregelt ist, welche Leistungen der Support beinhaltet. Typischerweise beinhalten SLAs die Angabe von Reaktions- und Lösungszeiten. Die Reaktionszeit ist dabei die Zeitspanne innerhalb derer ein SPR durch die Supportorganisation initial bearbeitet werden muss. Die Lösungszeit ist die Zeitspanne innerhalb derer ein SPR durch die Supportorganisation gelöst und abgeschlossen sein muss.
Dieser Abschnitt in der Konfigurationsdatei bietet die Möglichkeit die SLA und den damit verbundenen Eskalationsmechanismus zu konfigurieren.

```
<SLA>
  <escalation>
    <enabled>true</enabled>
    <executingTime>
      <beginning>8:00</beginning>
      <ending>18:00</ending>
    </executingTime>

    <!-- Time in ms -->
    <interval>120000</interval>
    <notificationGroup>Eskalationsmanagement</notificationGroup>
    <reactiontime>
      <normal>277200000</normal>
      <important>39600000</important>
      <urgent>7200000</urgent>
      <productionEndangering>3600000</productionEndangering>
    </reactiontime>
    <solutiontime>
      <normal>1188000000</normal>
      <important>277200000</important>
      <urgent>39600000</urgent>
      <productionEndangering>28800000</productionEndangering>
    </solutiontime>
  </escalation>
</SLA>
```

Das Element `<enabled>` gibt an, ob der Eskalationsmechanismus aktiviert ist. Mögliche Werte sind `true` (Eskalationsmechanismus aktiviert) und `false` (Eskalationsmechanismus deaktiviert).

```
<executingTime>
  <beginning>8:00</beginning>
  <ending>18:00</ending>
</executingTime>
```

Dieser Abschnitt gibt den Beginn und das Ende der Eskalation an. Die Angabe erfolgt dabei in Form der Uhrzeit im Format (hh:mm). Diese Option ist vor allem dann sinnvoll, wenn die Eskalation beispielsweise nur zu den Geschäftszeiten durchgeführt werden soll.

```
<interval>120000</interval>
```

Dieser Abschnitt gibt das Prüf-Intervall an, d.h. den Zeitraum, nach dem die Prüfung periodisch wiederholt wird. Die Angabe erfolgt in Millisekunden.

```
<notificationGroup>Eskalationsmanagement</notificationGroup>
```

Dieser Abschnitt spezifiziert die Gruppe, die im Falle einer Eskalation per EMail benachrichtigt wird.

```
<reactiontime>
  <normal>277200000</normal>
  <important>39600000</important>
  <urgent>7200000</urgent>
  <productionEndangering>3600000</productionEndangering>
</reactiontime>
<solutiontime>
  <normal>1188000000</normal>
  <important>277200000</important>
  <urgent>39600000</urgent>
  <productionEndangering>28800000</productionEndangering>
</solutiontime>
```

Dieser Abschnitt spezifiziert die Reaktions- und Lösungszeiten für die einzelnen Prioritäts-Klassen. Die Angabe erfolgt in Millisekunden.

5.5 Konfiguration der Protokolldatei

JUST verwendet zur Protokollierung von Systemereignissen das Logging-Framework Apache Log4J [1].
Log4J wird über eine separate Konfigurationsdatei `log4j.properties` konfiguriert. Die Datei befindet sich im im Unterverzeichnis `/WEB-INF/classes/` des JUST-Installationsverzeichnisses und kann mit einem Text-Editor bearbeitet werden.

Der Schlüssel `log4j.appender.file.File` legt den Pfad und den Dateinamen der Protokolldatei von JUST fest. Soll die Protokolldatei beispielsweise den Namen `just.log` besitzen und im Verzeichnis `C:\JUST\` gespeichert werden, so muss der Eintrag in der Datei `log4j.properties` wie folgt lauten:

```
log4j.appender.file.File=C:/JUST/just.log
```

Auch hier ist zu beachten: Unter Windows muss statt des üblichen Backslash (\) zwischen Verzeichnisnamen ein einfacher Slash angegeben werden.
Anstatt `C:\JUST\just.log` müsste als zum Beispiel `C:/JUST/just.log` angegeben werden.

Die maximale Größe der Protokolldatei kann über den Schlüssel `log4j.appender.file.MaxFileSize` angegeben werden.

Die weiteren Schlüssel-Wert-Paare, die in der Datei `log4j.properties` angegeben sind, sollten nicht verändert werden. Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation von Log4J.

5.6 Spracheinstellungen

Die Standard-Installation von JUST enthält vollständige Sprachdateien für Deutsch und Englisch. Die nachfolgenden Informationen richten sich somit nur an Leser, die die vorhandenen Texte ändern (etwa aufgrund der Installation neuer Plug-Ins)

[1] Apache Log4J: http://logging.apache.org/log4j/

oder zusätzliche Sprachen hinzufügen möchten. Mit „Texten“ sind hierbei alle auf der Web-Oberfläche von JUST sichtbaren Beschriftungen und Meldungen.

Sämtliche Texte, die in JUST verwendet werden, sind über *Properties*-Dateien konfigurierbar, die mit einem Text-Editor bearbeitet werden können. Diese Dateien befinden sich im Unterverzeichnis `/WEB-INF/config/` des JUST-Installations-Verzeichnisses.

Die Datei `just_en.properties` enthält die Texte für Benutzer von JUST, die in ihrem Browser Englisch als Sprache eingestellt haben.
Die Datei `just.properties` ist die Standard-Sprachdatei (deutsch). Die hier enthaltenen Texte werden angezeigt, wenn für die vom jeweiligen Benutzer in seinem Browser eingestellte Sprache keine spezielle Sprachdatei vorhanden ist. Dies gilt insbesondere auch für Browser, in denen die Sprache Deutsch eingestellt ist.

Weitere Sprachen können hinzugefügt werden, in dem jeweils eine neue Datei namens `just_??.properties` erstellt wird, wobei `??` durch den Ländercode der jeweiligen Sprache ersetzt werden muss (beispielsweise `fr` für Französisch). JUST erkennt automatisch, wenn neue Sprachdateien vorhanden sind.

Die Sprachdateien bestehen aus Schlüssel-Wert-Paaren. Die Schlüssel dürfen nicht verändert werden, der Wert entspricht dem jeweils auf der Web-Oberfläche von JUST anzuzeigendem Text. Die Bedeutung der Schlüssel geht aus ihrer Bezeichnung hervor. So definiert etwa der Schlüssel `error.not_logged_in` den Text, der angezeigt wird, wenn der Benutzer eine Aktion ausführen möchte, jedoch nicht am System angemeldet ist:

```
error.not_logged_in=Sie sind nicht am System angemeldet.
```

Nach dem Ändern der Sprachdateien muss JUST neu gestartet werden, um die Änderungen wirksam werden zu lassen.

6 Installation von Plug-Ins

JUST kann durch zusätzliche Plug-Ins erweitert werden, um beispielsweise weitere Typen von Projektinformationen zu verwalten oder zusätzliche Funktionalität anzubieten. Im Folgenden wird erklärt, wie diese Plug-Ins installiert werden. Der Vorgang ist auch im „*Entwicklerleitfaden*“ beschrieben.

1. Entpacken der Plug-In-Dateien

Ein zusätzliches Plug-In für JUST wird in der Regel als Archiv ausgeliefert. Die im Archiv enthaltenen Dateien müssen in ein Unterverzeichnis des JUST-Installationsverzeichnisses entpackt werden.

Ist Apache Tomcat zum Beispiel in `/usr/share/tomcat4/` installiert, so befinden sich die nachfolgend angegebenen Pfade alle relativ zu dem Verzeichnis `/usr/share/tomcat4/webapps/JustWeb`.

1. Zunächst muss ein neues Unterverzeichnis unterhalb des Verzeichnisses `/WEB-INF/plugin` erstellt werden. Der Verzeichnisname darf keine Leerzeichen enthalten und sollte dem Typ des Plug-Ins entsprechen. Wenn beispielsweise ein Plug-In zur Verwaltung von Testfällen installiert werden soll, kann das Unterverzeichnis `/WEB-INF/plugin/testcase` heißen.
2. Das Plug-In-Installationsarchiv muss nun in das erstellte Verzeichnis entpackt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Java-Klassen in Unterverzeichnisse entpackt werden, die ihrer Package-Zugehörigkeit entsprechen (zum Beispiel muss eine Java-Klasse `de.firma.TestCasePlugIn` mit dem Dateinamen `TestCasePlugIn.class`, in das Verzeichnis `/WEB-INF/plugin/testcase/de/firma` entpackt werden). Dies geschieht jedoch in der Regel automatisch, da das Installations-Archiv die Verzeichnisstruktur beinhaltet.

2. Anlegen der Datenbanktabellen

In der Regel muss für das Plug-In eine neue Tabelle in der Datenbank von JUST hinzugefügt werden. Nähere Informationen zu den benötigten Tabellen enthält die Dokumentation des Plug-Ins. Diese ist beim Entwickler des Plug-Ins erhältlich.

3. Konfiguration des Plug-Ins

Eventuell muss das Plug-In konfiguriert werden. Nähere Informationen können der Dokumentation des Plug-Ins entnommen werden.

4. Neustart von JUST

Um das Plug-In verwenden zu können, muss JUST neu gestartet werden. Dies geschieht mit Hilfe des Apache Tomcat Web Application Manager. Alternativ kann auch der Apache Tomcat-Server komplett neu gestartet werden. Dies kann mit Hilfe der Befehle

```
C:\> net stop "Apache Tomcat 4.1"
C:\> net start "Apache Tomcat 4.1"
```

unter Windows beziehungsweise mit Hilfe des Befehls

```
$ /etc/init.d/tomcat4 restart
```

unter Linux erfolgen.

Das neue Plug-In für JUST ist nun installiert und kann verwendet werden.

7 Benutzerverwaltung

7.1 Übersicht

JUST ist auf die Verwendung durch mehrere Benutzer ausgelegt. Vor der Arbeit mit JUST müssen sich diese zunächst durch Eingabe von Benutzername und Kennwort als Benutzer des Systems authentifizieren. In der Benutzerverwaltung von JUST können Benutzerkonten, die die Anmeldung am System erlauben, angelegt, bearbeitet und gelöscht werden.

Um die Benutzerverwaltung aufzurufen, müssen Sie am System angemeldet sein und über Administratorrechte verfügen. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf *„Verwaltung“*. Daraufhin wird der Reiter *„Benutzerverwaltung“* angezeigt (Abbildung 7.1).

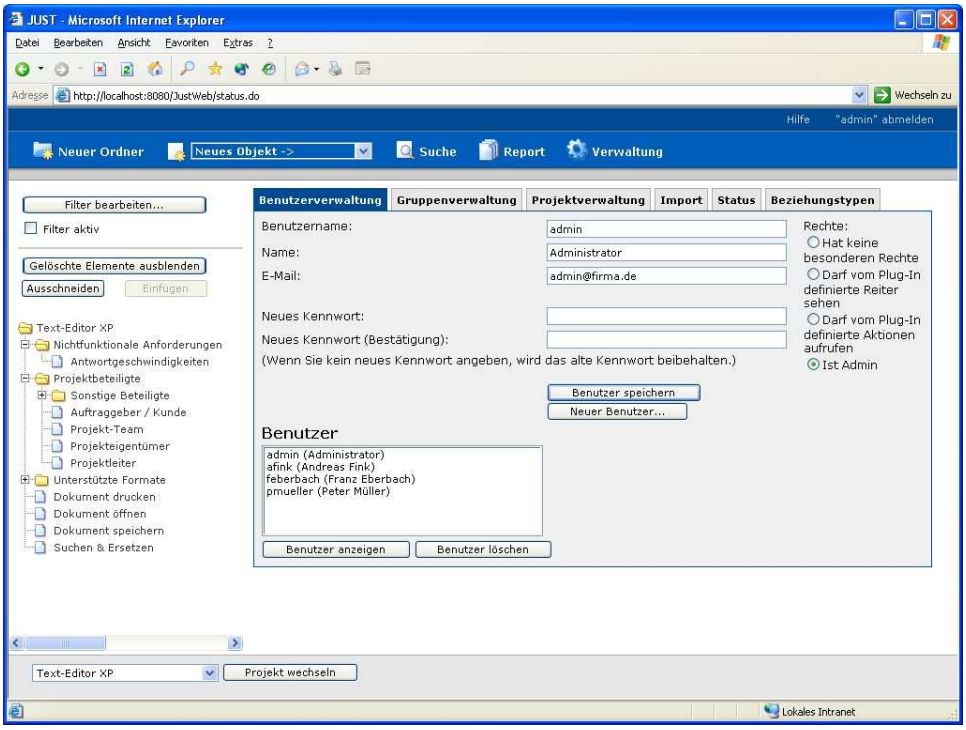


Abbildung 7.1: Benutzerverwaltung

7.2 Benutzer anlegen

Um einen neuen Benutzer in JUST anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Benutzerverwaltung auf. Ihre Benutzerdaten werden angezeigt.
2. Klicken Sie auf *„Neuer Benutzer...“*.
3. Geben Sie nun die Daten des neuen Benutzers an. Hierbei gelten folgende Einschränkungen:

„Benutzername“:	Pflichtfeld; maximal 50 Zeichen
„Name“:	Pflichtfeld; maximal 50 Zeichen
„E-Mail“:	optional; maximal 255 Zeichen
„Kennwort“:	Pflichtfeld; maximal 50 Zeichen

   Wird im Feld *„E-Mail“* keine E-Mail-Adresse angegeben, so werden an diesen Benutzer keine Kommentarbenachrichtigungen per E-Mail versandt.

   Beachten Sie, dass der Benutzername eindeutig sein muss. Bereits vorhandene Benutzernamen sowie Benutzernamen von Benutzern, die, wie in 7.4 beschrieben, gelöscht wurden, können nicht mehr vergeben werden.

   Hinweis: Mit Ausnahme von Benutzernamen und Benutzerrechten kann ein Benutzer die eigenen Daten (Name, E-Mail-Adresse, Kennwort) auch selbst bearbeiten.

   Die Bedeutung der Benutzerrechte ist in Tabelle 7.1 beschrieben.

Benutzerrecht	**Bedeutung**
Keine besonderen Rechte	Der Benutzer darf JUST-Objekte und Ordner unter Berücksichtigung seiner jeweiligen Zugriffsrechte anzeigen lassen und bearbeiten sowie seine Benutzerdaten (außer Benutzername und Benutzerrechte) selbst editieren. Er sieht keine Reiter, die von Plug-Ins definiert wurden und darf keine Plug-In-definierten Aktionen ausführen.
Darf vom Plug-In definierte Reiter sehen	Der Benutzer bekommt zusätzlich alle Reiter angezeigt, die von Plug-Ins definiert wurden.
Darf vom Plug-In definierte Aktionen aufrufen	Ein Benutzer mit diesen Rechten hat alle Rechte, die ein Benutzer mit dem Recht „Darf vom Plug-In definierte Reiter sehen“ hat. Zusätzlich darf er von Plug-Ins definierte Funktionen ausführen.
Administrator	Der Benutzer hat alle Rechte. Er darf zusätzlich zu den oben beschriebenen Tätigkeiten Projekte, Benutzer und Gruppen verwalten sowie Projektinformationen importieren und exportieren. Ein Administrator hat stets volle Zugriffsrechte auf alle JUST-Objekte.

Tabelle 7.1: Die Benutzerrechte in JUST

Zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Benutzerrechten gibt es in JUST MoRe noch die Möglichkeiten die sogenannten internen Informationen für den Benutzer zu aktivieren oder zu deaktivieren.

4. Klicken Sie auf „*Benutzer speichern*“. Damit wird der Benutzer in der Datenbank angelegt und erscheint in der Liste „*Benutzer*“.

7.3 Benutzer bearbeiten

Um einen Benutzer zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Benutzerverwaltung auf. Ihre Benutzerdaten werden angezeigt.
2. Wählen Sie in der Liste „*Benutzer*“ den zu bearbeitenden Benutzer aus, und klicken Sie auf „*Benutzer anzeigen*“. Die Eingabefelder enthalten nun die Benutzerdaten des ausgewählten Benutzers.
3. Ändern Sie die Daten des Benutzers wie gewünscht ab. Hierbei gelten die gleichen Einschränkungen wie beim Anlegen eines neuen Benutzers (siehe Kapitel 7.2).
4. Klicken Sie auf „*Benutzer speichern*“. Damit werden die Änderungen in die Datenbank übernommen und die Liste „*Benutzer*“ aktualisiert.

7.4 Benutzer löschen

Um einen Benutzer zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Benutzerverwaltung auf. Ihre Benutzerdaten werden angezeigt.
2. Wählen Sie in der Liste „*Benutzer*“ den zu löschenden Benutzer aus, und klicken Sie auf „*Benutzer löschen*“. Beachten Sie, dass Sie sich nicht selbst löschen können.
3. Bestätigen Sie die Warnmeldung durch Anklicken von „*OK*“. Der Benutzer wird nun gelöscht und erscheint nicht mehr in der Liste „*Benutzer*“.

Benutzer werden nicht aus der Datenbank gelöscht. Dadurch wird die Konsistenz der Daten gewährleistet. Gelöschte Benutzer können sich jedoch nicht mehr am System anmelden und erscheinen nicht mehr in der Liste „*Benutzer*“. Es können keine neuen Benutzer mit dem gleichen Benutzernamen angelegt werden.

8 Gruppenverwaltung

8.1 Übersicht

Mit Hilfe von Benutzergruppen („*Gruppen*“) können vorhandene Benutzer von JUST zusammengefasst werden, um organisatorische Einheiten zu bilden und so eine einfachere Verwaltung zu ermöglichen. Beispielsweise kann ein Zugriffsrecht einer Gruppe zugewiesen werden, anstatt dieses jedem Benutzer einzeln zuzuweisen.

In der Gruppenverwaltung von JUST können Benutzergruppen angelegt, bearbeitet und gelöscht werden. Ein Benutzer kann beliebig vielen Gruppen angehören, im Gegenzug können Gruppen beliebig viele Benutzer enthalten.

Um die Gruppenverwaltung aufzurufen, müssen Sie am System angemeldet sein und über Administratorrechte verfügen. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf „*Verwaltung*“. Daraufhin wird der Reiter „*Benutzerverwaltung*“ angezeigt. Klicken Sie nun auf den Reiter „*Gruppenverwaltung*“, um diesen anzuzeigen (Abbildung 8.1).

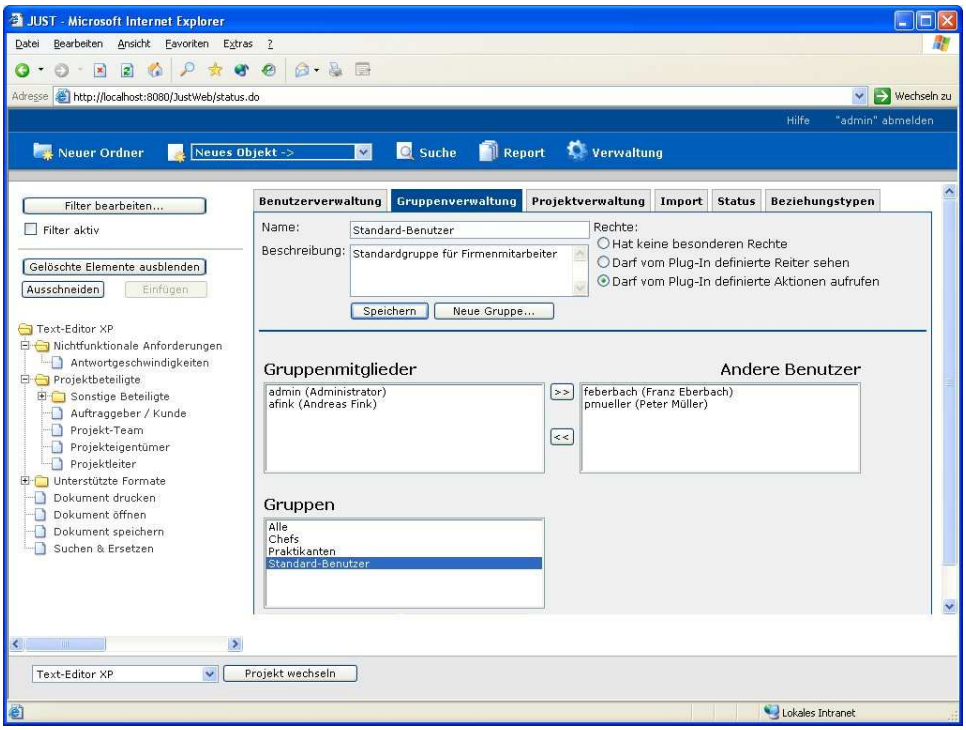


Abbildung 8.1: Gruppenverwaltung

8.2 Gruppe anlegen

Um eine Gruppe anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Gruppenverwaltung auf.
2. Klicken Sie auf „*Neue Gruppe...*“.
3. Geben Sie einen eindeutigen Namen sowie eine Beschreibung für die Gruppe an und weisen Sie ihr die entsprechenden Rechte zu. Hierbei gelten folgende Einschränkungen:

   „*Name*“: Pflichtfeld; maximal 255 Zeichen
   „*Beschreibung*“: optional; maximal 4000 Zeichen

   Die Bedeutung der Rechte ist in Tabelle 8.1 beschrieben.

Eingestelltes Recht	**Bedeutung**
Keine besonderen Rechte	Mitglieder einer Gruppe mit diesen Rechten dürfen JUST-Objekte und Ordner unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Zugriffsrechte anzeigen lassen und bearbeiten sowie ihre Benutzerdaten (außer Benutzername und Benutzerrechte) selbst editieren. Sie sehen keine Reiter, die von Plug-Ins definiert wurden und dürfen keine von Plug-Ins definierten Aktionen ausführen.
Darf vom Plug-In definierte Reiter sehen	Gruppenmitglieder bekommen zusätzlich zu den oben erwähnten Rechten alle Reiter angezeigt, die von Plug-Ins definiert wurden.
Darf vom Plug-In definierte Aktionen aufrufen	Gruppenmitglieder haben alle oben aufgeführten Rechte und dürfen außerdem von Plug-Ins definierte Aktionen ausführen.

Tabelle 8.1: Die Gruppenrechte in JUST

4. Klicken Sie auf „*Speichern*“. Damit wird die Gruppe in der Datenbank angelegt und die neue Gruppe erscheint in der Liste „*Gruppen*“.
5. Weisen Sie der Gruppe die zugehörigen Benutzer zu. Gehen Sie dazu wie in Abschnitt 8.4 beschrieben vor.

8.3 Gruppe bearbeiten

Um eine bestehende Gruppe zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Gruppenverwaltung auf.
2. Wählen Sie in der Liste „*Gruppen*“ die zu bearbeitende Gruppe aus und klicken Sie auf „*Gruppe anzeigen*“.
3. Bearbeiten Sie die Daten der Gruppe. Hierbei gelten die gleichen Einschränkungen wie beim Anlegen einer neuen Gruppe (siehe Kapitel 8.2).
4. Klicken Sie auf „*Speichern*“. Damit werden die Änderungen an der Gruppe in der Datenbank gespeichert und die Liste „*Gruppen*“ wird aktualisiert dargestellt.

8.4 Benutzer zu Gruppen hinzufügen/entfernen

Um einer Gruppe Benutzer zuzuweisen oder Benutzer aus einer Gruppe zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Gruppenverwaltung auf.
2. Wählen Sie in der Liste „*Gruppe*“ die zu bearbeitende Gruppe aus und klicken Sie auf „*Gruppe anzeigen*“.
3. Ändern Sie die Gruppenzugehörigkeit der Benutzer. Änderungen, die hier durchgeführt werden, werden direkt übernommen und müssen nicht durch Klicken auf „*Speichern*“ bestätigt werden.

   Um der Gruppe einen Benutzer zuzuweisen, wählen Sie ihn in der Liste „*Benutzer, die nicht zur Gruppe gehören*“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „<<“. Der Benutzer wird nun aus der Liste entfernt und erscheint in der Liste „*Benutzer, die zur Gruppe gehören*“.

   Um einen Benutzer aus der Gruppe zu entfernen, wählen Sie ihn in der Liste „*Benutzer, die zur Gruppe gehören*“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „>>“. Der Benutzer wird nun aus der Liste entfernt und erscheint in der Liste „*Benutzer, die nicht zur Gruppe gehören*“.

8.5 Gruppe löschen

Um eine bestehende Gruppe zu löschen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Beachten Sie, dass Gruppen nur gelöscht werden können, wenn sie keine Benutzer mehr enthalten. Möchten Sie eine Gruppe löschen, die noch Benutzer enthält, müssen Sie diese zunächst aus der Gruppe entfernen (siehe Kapitel 8.4) und anschließend die Gruppe löschen.

1. Rufen Sie die Gruppenverwaltung auf.
2. Wählen Sie in der Liste „*Gruppe*“ die zu bearbeitende Gruppe aus und klicken Sie auf „*Gruppe löschen*“.
3. Bestätigen Sie Warnmeldung durch Anklicken von „*OK*“. Die Gruppe wird nun gelöscht und erscheint nicht mehr in der Liste „*Gruppen*“.

9 Projektverwaltung

9.1 Übersicht

In JUST stellen Projekte die oberste hierarchische Ebene dar. Projekte dienen in der Regel dazu, inhaltlich zusammengehörende Informationen unter einem gemeinsamen Einstiegspunkt zusammenzufassen. Sie können Ordner und JUST-Objekte enthalten. Hat ein Benutzer kein Zugriffsrecht auf ein Projekt, so ist dieses für ihn „unsichtbar“. Auf diese Weise kann JUST auch in Umgebungen eingesetzt werden, in denen nicht alle Benutzer des Systems Kenntnis von sämtlichen verwalteten Projekten haben dürfen.

In der Projekverwaltung können Projekte angelegt, editiert, gelöscht und bereinigt werden. Um die Projektverwaltung aufzurufen, müssen Sie am System angemeldet sein und über Administratorrechte verfügen. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf „*Verwaltung*“. Daraufhin wird der Reiter „*Benutzerverwaltung*“ angezeigt. Klicken Sie nun auf den Reiter „*Projektverwaltung*“, um diesen anzuzeigen (Abbildung 9.1).

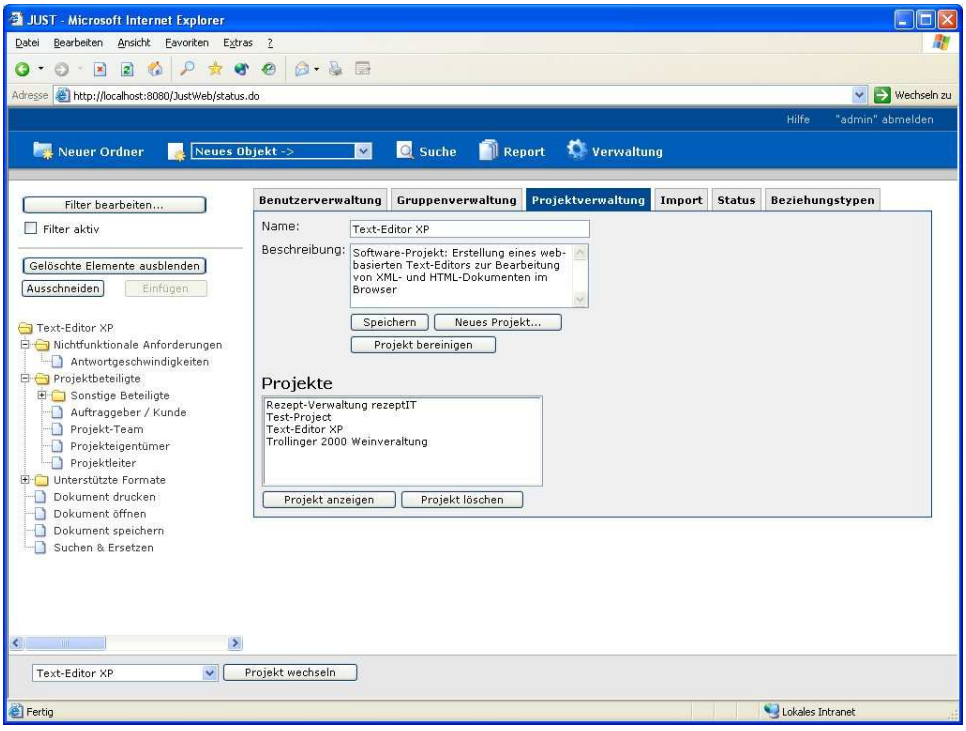


Abbildung 9.1: Projektverwaltung

9.2 Projekt anlegen

Führen Sie folgende Schritte aus, um ein neues Projekt anzulegen:

1. Rufen Sie die Projektverwaltung auf.
2. Klicken Sie auf „*Neues Projekt...*“.

3. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt an. Hierbei gelten folgende Einschränkungen:

   „*Name*“: Pflichtfeld; maximal 255 Zeichen
   „*Beschreibung*“: optional; maximal 4000 Zeichen

   In JUST MoRe kann zusätzlich noch die Option der *vordefinierten Ordner* aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Option aktiviert, werden zwei Standard-Ordner „SPR“ und „MR“ angelegt. Ist die Option aktiviert, befinden sich alle JUST-Objekte vom Typ „SPR“ und „MR“ nach dem Anlegen automatisch in dem jeweiligen Ordner.

4. Klicken Sie auf „*Speichern*“. Damit wird das Projekt in der Datenbank angelegt und erscheint in der Liste „*Projekte*“.

9.3 Projekt bearbeiten

Ein existierendes Projekt wird wie folgt bearbeitet:

1. Rufen Sie die Projektverwaltung auf.
2. Wählen Sie das Projekt, das bearbeitet werden soll, in der Liste „*Projekt*“ aus und klicken auf „*Projekt anzeigen*“.
3. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
4. Klicken Sie auf „*Speichern*“. Damit werden die Änderungen in der Datenbank gespeichert. Die Liste „*Projekte*“ wird aktualisiert dargestellt.

9.4 Löschen eines Projektes

Nach dem Löschen eines Projekts in JUST sind sämtliche zu diesem Projekte gehörigen Daten (Projektinformationen, angehängte Dateien etc.) unwiderruflich gelöscht. Stellen Sie deshalb vor dem Löschen eines Projekts sicher, dass die Daten nicht mehr benötigt werden oder dass eine Sicherungskopie existiert.
Als Sicherungskopie kann etwa eine Datensicherung der Datenbank dienen, in der JUST die Projektinformationen speichert. Weitere Informationen zum Anlegen einer Datensicherung finden Sie in der Dokumentation der eingesetzten Datenbank.

Ein Projekt wird wie folgt gelöscht:

1. Rufen Sie die Projektverwaltung auf.

   Das aktuell angezeigte Projekt, das im Projektbaum dargestellt wird, kann nicht gelöscht werden. Um es zu löschen, müssen Sie zuvor ein anderes Projekt auswählen. Wählen Sie hierzu in der Auswahlliste in der Statusleiste ein anderes Projekt aus und klicken Sie auf „*Projekt wechseln*“.

2. Wählen Sie in der Liste „*Projekt*“ das zu löschende Projekt aus und klicken Sie auf „*Projekt löschen*“.
3. Bestätigen Sie die in Abbildung 9.2 dargestellte Warnmeldung mit „*OK*“. Das Projekt und alle enthaltenen Ordner, JUST-Objekte und Dateien werden gelöscht und das Projekt nicht mehr in der Liste „*Projekte*“ dargestellt.

9.5 Bereinigen eines Projektes

Um beispielsweise Speicherplatz freizugeben, können Projekte in JUST bereinigt werden. Beim Bereinigen eines Projekts werden folgende Daten gelöscht:

- alle früheren Versionen von JUST-Objekten, so dass nur die jeweils aktuelle Version erhalten bleibt

Microsoft Internet Explorer
Wollen Sie das Projekt wirklich löschen? Alle zum Projekt gehörenden Objekte werden ebenfalls gelöscht.
OK
Abbrechen

Abbildung 9.2: Warnmeldung beim Löschen eines Projekts

- alle JUST-Objekte mit dem Status *„gelöscht“*
- alle Beziehungen, die entweder auf ein gelöschtes JUST-Objekt verweisen oder von einem gelöschten JUST-Objekt ausgehen
- alle angehängten Dateien, auf die kein JUST-Objekt mehr verweist

Alle Daten, die beim Bereinigen des Projekts gelöscht werden, sind unwiderruflich gelöscht und können in JUST nicht wiederhergestellt werden. Stellen Sie deshalb sicher, dass diese Daten nicht mehr benötigt werden oder dass eine Sicherungskopie existiert.
Als Sicherungskopie kann zum Beispiel eine Datensicherung der Datenbank dienen, in der JUST die Projektinformationen speichert. Weitere Informationen zum Anlegen einer Datensicherung finden Sie in der Dokumentation der eingesetzten Datenbank.

Ein Projekt wird wie folgt bereinigt:

1. Rufen Sie die Projektverwaltung auf.
2. Wählen Sie in der Liste *„Projekt“* das zu bereinigende Projekt aus und klicken Sie danach auf *„Projekt anzeigen“*.
3. Klicken Sie nun auf *„Projekt bereinigen“*.
4. Bestätigen Sie die in Abbildung 9.3 dargestellte Warnmeldung mit *„OK“*. Das Projekt wird nun bereinigt und die Daten wie oben beschrieben gelöscht.

Microsoft Internet Explorer
Wollen Sie das Projekt wirklich bereinigen ? Alle alten Versionen der Objekte des Projekts werden gelöscht.
OK
Abbrechen

Abbildung 9.3: Warnmeldung beim Bereinigen eines Projekts

10 Importieren von JUST-Objekten

Mit Hilfe der Import-Funktion können JUST-Objekte, deren Daten beispielsweise aus anderen Anwendungen stammen, in JUST importiert werden. Die Import-Datei muss dabei in einem speziellen XML-Format vorliegen.

Der Import erfolgt in der Regel in zwei Schritten. Zunächst wird ein XML-Schema erzeugt, dass dann als Basis für die Erzeugung der Import-XML-Datei dient. Im zweiten Schritt wird die so erstellte Datei dann in JUST importiert.

Die folgenden Unterkapitel setzen Grundkenntnisse von XML voraus.

Die Import-Funktion kann über den Menüpunkt „*Verwaltung*“, Reiter „*Import*“ aufgerufen werden (Abbildung 10.1).

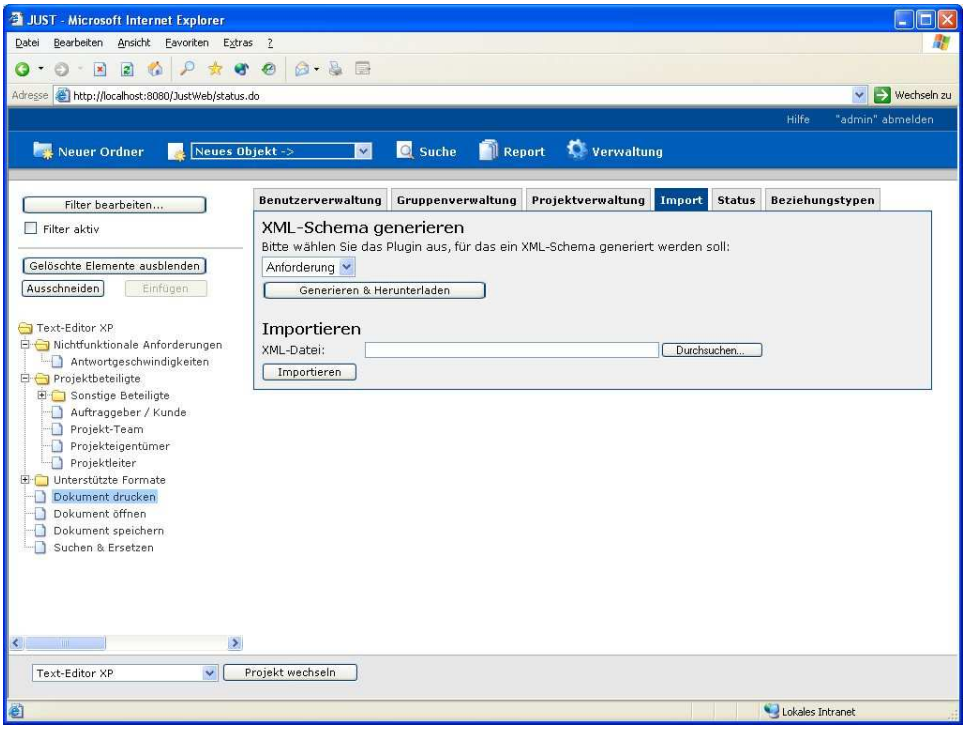


Abbildung 10.1: Import-Funktion

10.1 XML-Schema erzeugen

Das XML-Schema definiert das korrekte Format der Import-XML-Datei, mit der JUST-Objekte in JUST importiert werden können. Das Schema kann automatisch von JUST generiert werden.
Zur Erzeugung des XML-Schemas rufen Sie den Menüpunkt „*Verwaltung*“, Reiter „*Import*“ auf. Wählen Sie unter der Überschrift „*XML-Schema generieren*“ den Typ der JUST-Objekte, die importiert werden sollen. Klicken Sie dann auf „*Generieren & Herunterladen*“, und speichern Sie das XML-Schemadatei (*.xsd) lokal ab.

10.2 XML-Datei erzeugen und importieren

Auf Grundlage des erzeugten XML-Schemas muss nun die XML-Import-Datei erstellt werden, die die zu importierenden Daten enthält. Dies kann zum Beispiel mit Hilfe eines XML-Werkzeugs oder der Export-Funktion der Ursprungsanwendung geschehen.

Nach dem Erstellen kann die XML-Import-Datei importiert werden:

- Öffnen Sie dazu zunächst den Menüpunkt „*Verwaltung*“, Reiter „*Import*“.
- Wählen Sie über „*Durchsuchen...*“ die lokale XML-Import-Datei aus und klicken Sie auf „*Importieren*“.
- Wählen Sie nun den Typ der zu importierenden JUST-Objekte und das Projekt aus, in das JUST-Objekte gespeichert werden sollen (Abbildung 10.2. Der Typ entspricht dabei dem bei der XML-Schema-Erzeugung angegebenen Typ.

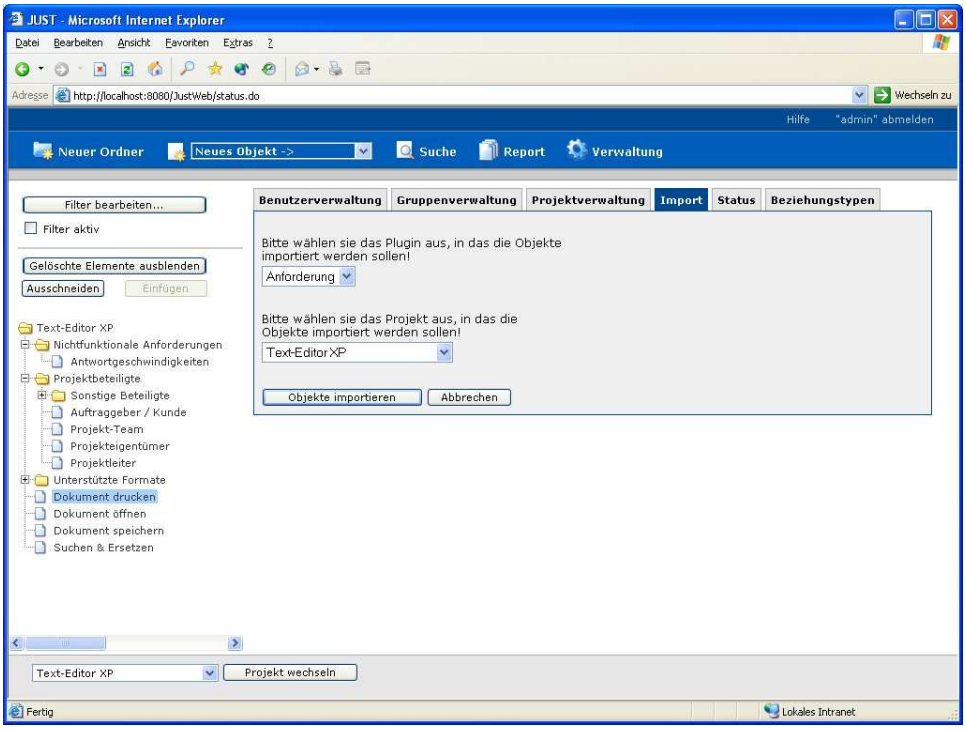


Abbildung 10.2: Import: Auswahl von Import-Typ und -Projekt

- Klicken Sie auf „*Objekte importieren*“, um den Import durchzuführen.
- Eine Meldung über die Anzahl der importierten JUST-Objekte wird angezeigt (Abbildung 10.3). Diese befinden sich im Ordner „*Importierte Objekte*“ unterhalb des zuvor gewählten Projekts.

  Falls beim Import ein Fehler aufgetreten ist, die XML-Import-Datei also nicht erfolgreich gegen das XML-Schema validiert werden konnte, wird eine Fehlermeldung mit Angabe der Zeilennummer, in der der Fehler aufgetreten ist, angezeigt.

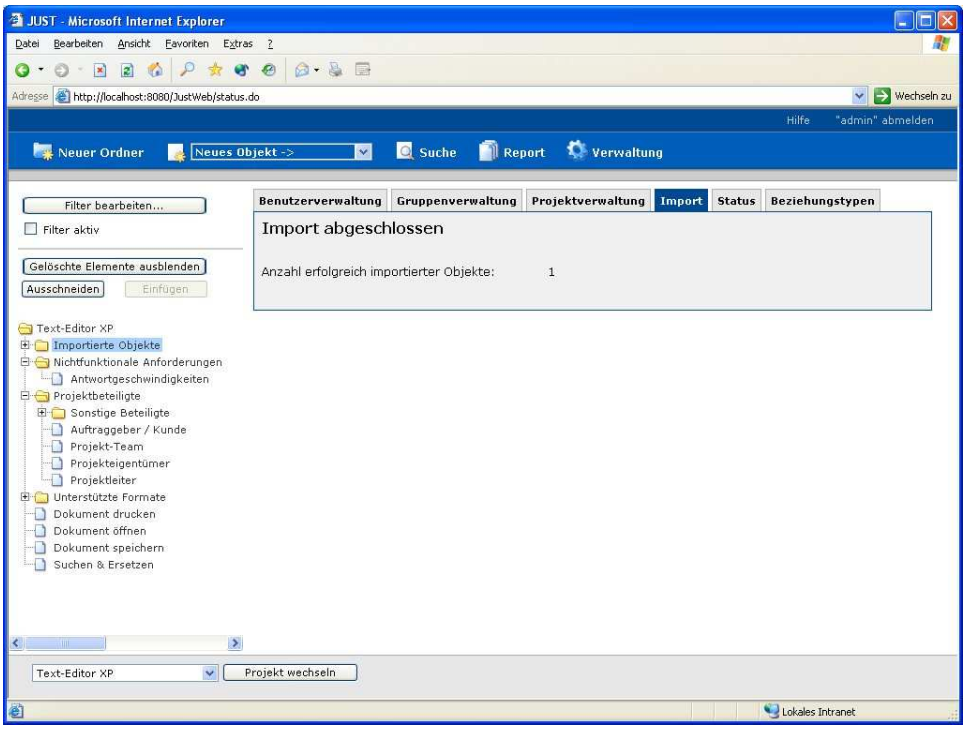


Abbildung 10.3: Meldung nach Import

10.3 Beispiel

Ein von JUST automatisch generiertes XML-Schema zum Import von Anforderungen zeigt Abbildung 10.4.

Eine auf diesem Schema basierende XML-Import-Datei kann beispielsweise wie in Abbildung 10.5 dargestellt aussehen. Beim Import dieser Datei wird eine neue Anforderung mit dem Titel *„Beispiel-Anforderung Import“* im Ordner *„Importierte Objekte“* erstellt.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:complexType abstract="false" name="JustObjectType">
    <xsd:sequence>
      <!--Standard-Felder-->
      <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="title" type="xsd:string"/>
      <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="description" type="xsd:string">
        <!--PlugIn-spezifische Felder-->
      </xsd:element>
      <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="priority" type="xsd:string"/>
      <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="1" name="stakeholder" type="xsd:string"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
  <xsd:element name="just-import">
    <!--Wurzel-->
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <!--Elemente vom Typ JustObject-->
        <xsd:element maxOccurs="unbounded" name="justobject" type="JustObjectType"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:schema>
```

Abbildung 10.4: XML-Schema zum Import von Anforderungen (schema.xsd)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<just-import xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
<justobject>
<title>Beispiel-Anforderung Import</title>
<description>Dies ist die Beschreibung.</description>
<priority>requirement.priority.high</priority>
<stakeholder>Urheber der Anforderung</stakeholder>
</justobject>
</just-import>
```

Abbildung 10.5: XML-Import-Datei (beispiel.xml)

11 Statustypen von JUST-Objekten verwalten

JUST-Objekten kann jeweils ein Status zugewiesen werden. Nach der Erstellung hat jedes JUST-Objekt automatisch den Status „*Erstellt*“, gelöschte JUST-Objekte haben den Status „*Gelöscht*“. Dazwischen können beliebige andere Status zugewiesen werden, um beispielsweise (im Fall von Anforderungen) den Stand der Bearbeitung zu dokumentieren. Über die Statushistorie können Statusänderungen eines JUST-Objekts nachverfolgt werden.

Bevor Benutzer von JUST Status (abgesehen von den vordefinierten Status „*Erstellt*“ und „*Gelöscht*“) für JUST-Objekte vergeben können, müssen die Status über den Menüpunkt „*Verwaltung*“, Reiter „*Status*“ angelegt werden. Dann muss der zugewiesene Schlüssel („*Key*“) mit der Bezeichnung des Status zur Sprachdatei bzw. zu den verschiedenen Sprachdateien hinzugefügt werden.

Nach dem Hinzufügen oder Ändern von Status muss JUST neu gestartet werden. Es ist deshalb empfehlenswert, benötigte Status bereits direkt im Anschluss an die Installation von JUST anzulegen, um später einen unterbrechungsfreien Betrieb zu ermöglichen.

Die Statusverwaltung kann über den Menüpunkt „*Verwaltung*“, Reiter „*Status*“, geöffnet werden (Abbildung 11.1).

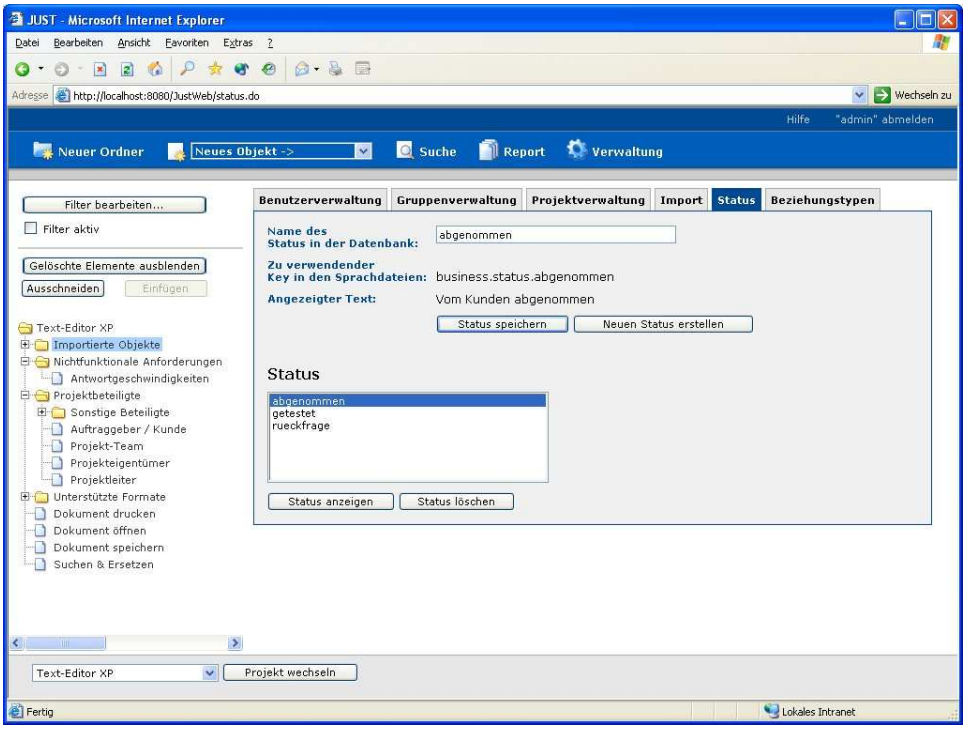


Abbildung 11.1: Statusverwaltung

11.1 Neuen Status erstellen

1. Öffnen Sie die Statusverwaltung.
2. Klicken Sie auf „*Neuen Status erstellen*“.
3. Geben Sie im Textfeld „*Name des Status in der Datenbank*“ einen eindeutigen Namen für den Status an. Hierbei handelt es sich nicht um die Bezeichnung des Status, wie sie dem Benutzer angezeigt wird, sondern um den JUST-internen Namen des Status. Verwenden Sie deshalb keine Leerzeichen oder Sonderzeichen.
   Beispiel: Statt „*In Bearbeitung*“ sollte „*inbearbeitung*“ angegeben werden.
4. Klicken Sie auf „*Status speichern*“. Der „*zu verwendende Key in den Sprachdateien*“ (siehe Kapitel 5.6) für den neuen Status wird angezeigt. Existiert dieser Schlüssel noch nicht, müssen Sie ihn zunächst zu den Sprachdateien hinzufügen.
5. Starten Sie JUST neu (über den Apache Tomcat Manager oder durch Stoppen und Neustarten von Apache Tomcat).

Die Vorgehensweise soll anhand eines konkreten Beispiels verdeutlicht werden. Es soll ein neuer Status „In Bearbeitung“ zur Verwendung in JUST angelegt werden.

1. Öffnen Sie die Statusverwaltung.
2. Klicken Sie auf „*Neuen Status erstellen*“.
3. Als „*Name des Status in der Datenbank*“ geben Sie „inbearbeitung“ an. Beachten Sie, dass dies nur der interne Name für den Status ist.
4. Klicken Sie auf „*Status speichern*“. Der in den Sprachdateien zu verwendende Schlüssel „business.status.inbearbeitung“ wird angezeigt. Außerdem wird angezeigt, dass für diesen Schlüssel noch kein Eintrag in den Sprachdateien existiert.
5. Bearbeiten Sie die Sprachdateien im Unterverzeichnis `/WEB-INF/config`. Fügen Sie in die Datei `just.properties` die Zeile

   ```
   business.status.inbearbeitung=In Bearbeitung
   ```

   ein und speichern Sie die Datei. Falls Sie neben der Standardsprache noch weitere Sprachen einsetzen, ändern Sie die `just_??.properties`-Dateien entsprechend (siehe auch Kapitel 5.6).
6. Starten Sie JUST neu (über den Apache Tomcat Manager oder durch Stoppen und Neustarten von Apache Tomcat).

11.2 Status bearbeiten

Um den internen Namen eines Status zu ändern, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Möchten Sie hingegen nur die dargestellte Bezeichnung des Status ändern, genügt es, die Sprachdateien anzupassen (Kapitel 5.6).

- Öffnen Sie die Statusverwaltung.
- Wählen Sie den gewünschten Status in der Liste „*Status*“ und klicken Sie auf „*Status anzeigen*“.
- Ändern Sie den „*Namen des Status in der Datenbank*“ und klicken Sie auf „*Status speichern*“.

- Der „*zu verwendende Key in den Sprachdateien*“ (siehe Kapitel 5.6) für den geänderten Status wird angezeigt. Existiert dieser Schlüssel noch nicht, müssen Sie ihn zunächst zu den Sprachdateien hinzufügen.
- Starten Sie JUST neu (über den Apache Tomcat Manager oder durch Stoppen und Neustarten von Apache Tomcat).

11.3 Status löschen

Beachten Sie, dass Status, die zugewiesen sind oder waren (das heißt, es gibt JUST-Objekte, die diesen Status aktuell besitzen und besessen haben), aus Gründen der Datenkonsistenz nicht gelöscht werden können.

Um einen Status zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Statusverwaltung.
- Wählen Sie den gewünschten Status in der Liste „*Status*“ und klicken Sie auf „*Status löschen*“.
- Entfernen Sie die zugehörigen Schlüssel aus den Sprachdateien und starten Sie JUST neu. Dieser Schritt ist nicht zwingend erforderlich, aber im Sinne der Wartungsqualität zu empfehlen.

12 Beziehungstypen von JUST-Objekten verwalten

JUST-Objekten kann mit anderen JUST-Objekten in Beziehung stehen. Standardmäßig existieren in JUST drei Typen von Beziehungen: *„benötigt“* (*requires*), *„enthält“* (*contains*) und *„ist Voraussetzung für“* (*neededby*). Darüber hinaus können beliebige weitere Beziehungstypen definiert und verwendet werden.

Bevor Benutzer von JUST Beziehungstypen (abgesehen von den erwähnten Standard-Beziehungstypen) für Beziehungen zwischen JUST-Objekten vergeben können, müssen die über den Menüpunkt *„Verwaltung“*, Reiter *„Beziehungstypen“* angelegt werden. Dann muss der zugewiesene Schlüssel (*„Key“*) mit der Bezeichnung des Beziehungstyps zur Sprachdatei bzw. zu den verschiedenen Sprachdateien hinzugefügt werden.

Nach dem Hinzufügen oder Ändern von Beziehungstypen muss JUST neu gestartet werden. Es ist deshalb empfehlenswert, benötigte Beziehungstypen bereits direkt im Anschluss an die Installation von JUST anzulegen, um später einen unterbrechungsfreien Betrieb zu ermöglichen.

Die Beziehungstypen-Verwaltung kann über den Menüpunkt *„Verwaltung“*, Reiter *„Beziehungstypen“*, geöffnet werden (Abbildung 12.1).

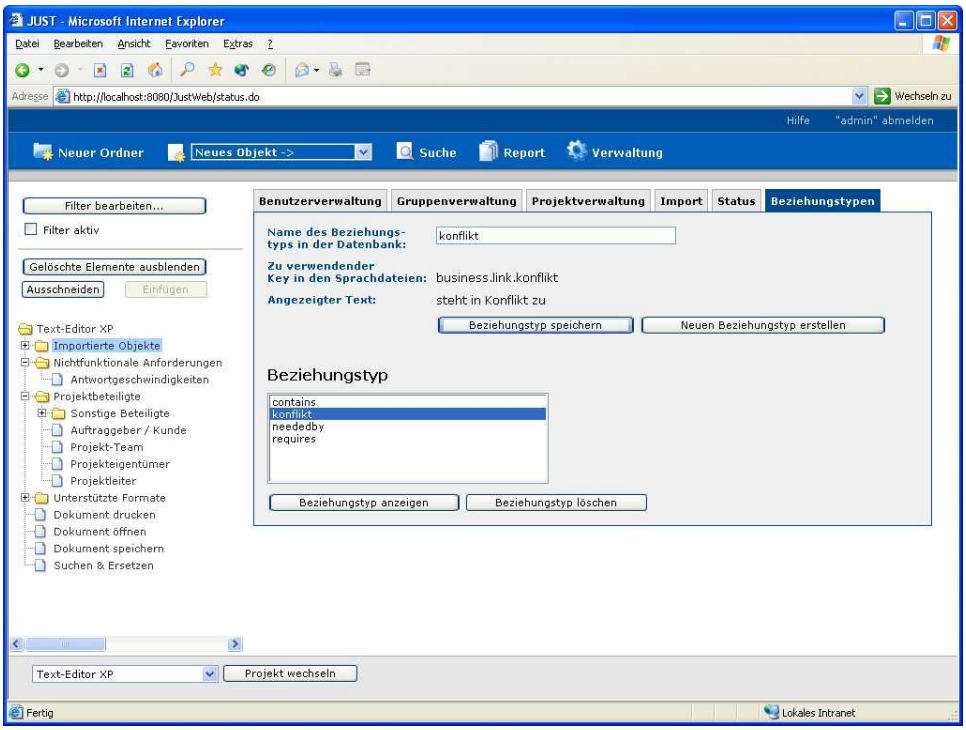


Abbildung 12.1: Beziehungstypen-Verwaltung

12.1 Neuen Beziehungstyp erstellen

1. Öffnen Sie die Verwaltung der Beziehungstypen.
2. Klicken Sie auf „*Neuen Beziehungstyp erstellen*“.
3. Geben Sie im Textfeld „*Name des Beziehungstyps in der Datenbank*“ einen eindeutigen Namen für den Beziehungstyp an. Hierbei handelt es sich nicht um die Bezeichnung des Beziehungstyps, wie sie dem Benutzer angezeigt wird, sondern um den JUST-internen Namen. Verwenden Sie deshalb keine Leerzeichen oder Sonderzeichen.
   Beispiel: Statt „*Alternative zu*“ sollte „*alternativezu*“ angegeben werden.
4. Klicken Sie auf „*Beziehungstyp speichern*“. Der „*zu verwendende Key in den Sprachdateien*“ (siehe Kapitel 5.6) für den neuen Beziehungstyp wird angezeigt. Existiert dieser Schlüssel noch nicht, müssen Sie ihn zunächst zu den Sprachdateien hinzufügen.
5. Starten Sie JUST neu (über den Apache Tomcat Manager oder durch Stoppen und Neustarten von Apache Tomcat).

Die Vorgehensweise soll anhand eines konkreten Beispiels verdeutlicht werden. Es soll ein neuer Beziehungstyp „*Alternative zu*“ zur Verwendung in JUST angelegt werden.

1. Öffnen Sie die Verwaltung der Beziehungstypen.
2. Klicken Sie auf „*Neuen Beziehungstyp erstellen*“.
3. Als „*Name des Beziehungstyps in der Datenbank*“ geben Sie „alternativezu“ an. Beachten Sie, dass dies nur der interne Name für den Beziehungstyp ist.
4. Klicken Sie auf „*Beziehungstyp speichern*“. Der in den Sprachdateien zu verwendende Schlüssel „business.link.alternativezu“ wird angezeigt. Weiterhin wird angezeigt, dass für diesen Schlüssel noch kein Eintrag in den Sprachdateien existiert.
5. Bearbeiten Sie die Sprachdateien im Unterverzeichnis `/WEB-INF/config`. Fügen Sie in die Datei `just.properties` die Zeile

   ```
   business.link.alternativezu=Alternative zu
   ```

   ein und speichern Sie die Datei. Falls Sie neben der Standardsprache noch weitere Sprachen einsetzen, ändern Sie die `just_??.properties`-Dateien entsprechend (siehe auch Kapitel 5.6).
6. Starten Sie JUST neu (über den Apache Tomcat Manager oder durch Stoppen und Neustarten von Apache Tomcat).

12.2 Beziehungstyp bearbeiten

Um den internen Namen eines Beziehungstyps zu ändern, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Möchten Sie hingegen nur die dargestellte Bezeichnung des Beziehungstyps ändern, genügt es, die Sprachdateien anzupassen (Kapitel 5.6).

- Öffnen Sie die Verwaltung der Beziehungstypen.
- Wählen Sie den gewünschten Beziehungstyp in der Liste „*Beziehungstyp*“ und klicken Sie auf „*Beziehungstyp anzeigen*“.
- Ändern Sie den „*Namen des Beziehungstyp in der Datenbank*“ und klicken Sie auf „*Beziehungstyp speichern*“.

- Der „*zu verwendende Key in den Sprachdateien*“ (siehe Kapitel 5.6) für den geänderten Beziehungstyp wird angezeigt. Existiert dieser Schlüssel noch nicht, müssen Sie ihn zunächst zu den Sprachdateien hinzufügen.
- Starten Sie JUST neu (über den Apache Tomcat Manager oder durch Stoppen und Neustarten von Apache Tomcat).

12.3 Beziehungstyp löschen

Beachten Sie, dass Beziehungstypen, die in Verwendung sind (das heißt, es gibt JUST-Objekte, die Beziehungen dieses Typs zu anderen JUST-Objekten haben), aus Gründen der Datenkonsistenz nicht gelöscht werden können.

Um einen Beziehungstyp zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Verwaltung der Beziehungstypen.
- Wählen Sie den gewünschten Beziehungstyp in der Liste „*Beziehungstyp*“ und klicken Sie auf „*Beziehungstyp löschen*“.
- Entfernen Sie die zugehörigen Schlüssel aus den Sprachdateien und starten Sie JUST neu. Dieser Schritt ist nicht zwingend erforderlich, aber im Sinne der Wartungsqualität zu empfehlen.

13 Externer Aufruf der Suche

JUST bietet die Möglichkeit, direkt über eine bestimmte URL die Detailsuche aufzurufen und die Liste mit Suchergebnissen anzuzeigen. Dies kann beispielsweise genutzt werden, um aus anderen Programmen heraus direkt nach JUST-Objekten zu suchen.

Die URL muss in einem Browser geöffnet werden, in dem ein JUST-Benutzer gültige Anmeldedaten (als Cookies) gespeichert hat. Andernfalls kann JUST den Benutzer nicht authentifizieren und die Anmeldeseite wird anstatt der Suchergebnisse angezeigt. Wie Anmeldedaten im Browser gespeichert werden, kann im *„Benutzerhandbuch“* nachgelesen werden. Weiterhin ist zu beachten, dass die Suche nur nach JUST-Objekten des vom Benutzer zuletzt geöffneten Projekts sucht.

Aufbau der URL:

```
http://SERVERNAME:PORT/JustWeb/externalSearch.do?
action=externalSearch&plugin=PLUGINNAME&FELD=WERT
```

(eine Zeile)

Hierbei müssen für `SERVERNAME` und `PORT` der Hostname und der Port des Servers angegeben werden, auf dem JUST läuft.

Die Bedeutung der Parameter:

`&plugin=PLUGINNAME`	(Optional) Typ der JUST-Objekte, nach denen gesucht werden soll. Da jeder in JUST verfügbare Typ von Projektinformationen über ein Plug-In implementiert wird, muss hier der Name des Plug-Ins angegeben werden. Der Name des standardmäßig ausgelieferten Plug-Ins zur Verwaltung von Anforderungen lautet `requirement`. Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird nach JUST-Objekten beliebigen Typs gesucht
`&FELD=WERT`	Suchfeld-Suchwert-Paare, die angegeben, nach welchem Suchwert in welchem Suchfeld des JUST-Objekts gesucht werden soll. Mehrere Suchbedingungen können verknüpft werden (`&FELD1=WERT1&FELD2=WERT2 ...`). Folgende Suchfelder werden von allen Typen von JUST-Objekten angeboten: `title` - Titel des JUST-Objekts `description` - Beschreibung Weitere mögliche Suchfelder werden vom Plug-In vorgegeben. Für das standardmäßig ausgelieferte Plug-In zur Verwaltung von Anforderungen existiert zusätzlich noch das Suchfeld `stakeholder` - Urheber der Anforderung

Beispiele:
Suche nach beliebigen JUST-Objekten mit dem Suchbegriff „computer“ im Titel:

```
http://server:8080/JustWeb/externalSearch.do?
action=externalSearch&title=computer
```

Suche nur nach Anforderungen (Plug-In *requirement*) mit dem Suchbegriff „linux“ in der Beschreibung und dem Suchbegriff „kunde“ im Feld Urheber:

```
http://server:8080/JustWeb/externalSearch.do?
action=externalSearch&plugin=requirement&
description=linux&stakeholder=kunde
```

14 Troubleshooting

In diesem Kapitel werden mögliche Probleme bei der Verwaltung von JUST und Möglichkeiten zur Lösung dieser Probleme beschrieben. In den meisten Fällen sollte das Problem und seine Lösung bereits aus der ausgegebenen Fehlermeldung ersichtlich sein, so dass hier nicht alle möglichen Fehlerfälle aufgeführt werden.

14.1 Installation und erster Start

- **Problem:**
  - Beim erstmaligen Aufruf von JUST erscheint eine Fehlermeldung im Browser:

    ```
    org.apache.jasper.JasperException:
    Unable to compile class for JSP
    ```

  Mögliche Ursache:
  - Die Umgebungsvariable JAVA_HOME verweist nicht auf das Java-Installationsverzeichnis
  - Auf dem Server ist anstelle des Java 2 SDK (Software Development Kit) das Java 2 JRE (Java Runtime Environment) installiert. JUST benötigt das SDK, um die eingesetzten JavaServer Pages zu kompilieren.

  Lösung:
  - Überprüfen Sie, ob die Umgebungsvariable JAVA_HOME korrekt gesetzt ist und auf das Java-Installationsverzeichnis verweist. Falls dies nicht der Fall ist, setzen Sie die Umgebungsvariable korrekt.
  - Installieren Sie das Java 2 SDK und daraufhin Apache Tomcat und JUST neu.

- **Problem:**
  - Beim erstmaligen Aufruf von JUST erscheint eine Fehlermeldung im Browser (Exception).

  Mögliche Ursachen:
  - Die Konfigurationsdatei `just_config.xml` ist fehlerhaft.
  - Die Verbindung zur Datenbank konnte nicht hergestellt werden.

  Lösung:
  - Suchen Sie in der Protokolldatei von JUST (Kapitel 5.5) nach Fehlermeldungen, die bei der Behebung des Fehlers weiterhelfen können.
  - Der Eintrag *„Error: Cannot open database!“* in der Protokolldatei weist auf ein Problem beim Zugriff auf die Datenbank hin. Überprüfen Sie in der Konfigurationsdatei `just_config.xml`, ob die Datenbankparameter korrekt sind (Kapitel 5.2.1). Überprüfen Sie weiterhin, ob der korrekte JDBC-Treiber für die eingesetzte Datenbank im Unterverzeichnis `/WEB-INF/lib` existiert (Kapitel 4.4).

14.2 Benutzerverwaltung

- **Fehlermeldung:** *„Die E-Mail-Adresse ist ungültig.“*

  Mögliche Ursachen:

  – Die von Ihnen eingegebene E-Mail-Adresse ist zu lang. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.

  – Sie haben keine gültige E-Mail-Adresse eingegeben. Eine E-Mail-Adresse ist wie folgt aufgebaut: E-Mail-Konto@Serveradresse.

    Das E-Mail-Konto darf folgende Zeichen enthalten:

    * lateinische Kleinbuchstaben (a bis z)
    * lateinische Großbuchstaben (A bis Z)
    * ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü
    * die Ziffern 0 bis 9
    * Punkt „.“
    * Bindestrich „-“
    * Unterstrich „_“

    Das darf nicht mit einem Punkt beginnen und muss aus mindestens einem Zeichen bestehen.

    Die Serveradresse darf folgende Zeichen enthalten:

    * lateinische Kleinbuchstaben (a bis z)
    * lateinische Großbuchstaben (A bis Z)
    * ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü
    * die Ziffern 0 bis 9
    * Punkt „.“
    * Bindestrich „-“

    Die Serveradresse darf nicht mit einem Punkt beginnen und muss aus mindestens einem Zeichen bestehen.

  Lösung:

  – Kürzen Sie die E-Mail-Adresse.

  – Überprüfen Sie die E-Mail-Adresse auf Gültigkeit.

- **Fehlermeldung:** *„Das eingegebene Passwort ist zu lang.“*

  Ursache: Die Länge von Passwörtern ist auf 50 Zeichen beschränkt.

  Lösung: Wählen Sie ein kürzeres Passwort.

14.3 E-Mail-Versand

- **Problem:** Wenn ein Benutzer einen Kommentar zu einem JUST-Objekt schreibt, werden keine E-Mails an alle Benutzer mit Schreibrechten auf dieses JUST-Objekt versendet.

  Mögliche Ursachen:

  – Die Kommentar-Benachrichtigung per E-Mail ist deaktiviert.

- Die Daten des E-Mail-Servers sind fehlerhaft in der Konfigurationsdatei `just_config.xml` eingetragen.
- Die Benutzer haben keine gültigen E-Mail-Adressen angegeben.

Lösung:

- Überprüfen Sie in der Konfigurationsdatei `just_config.xml`, ob der E-Mail-Versand aktiviert ist und ob der E-Mail-Server richtig eingetragen ist (Kapitel 5.2.3).
- Überprüfen Sie in der Benutzerverwaltung, ob die Benutzer gültige E-Mail-Adressen angegeben haben.
- Suchen Sie in der Protokolldatei von JUST (Kapitel 5.5) nach Fehlermeldungen, die bei der Behebung des Fehlers weiterhelfen können.

14.4 Import

- **Fehlermeldung:** *„Bei der Prüfung gegen das XML-Schema ist ein Fehler aufgetreten. Zeile X“*

  Mögliche Ursachen:

  - Die XML-Import-Datei konnte nicht gegen das validiert XML-Schema validiert werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn nicht alle benötigten XML-Tags angegeben wurden („Pflichtfelder“), wenn ungültige XML-Tags verwendet wurden oder wenn die XML-Datei nicht wohlgeformt ist (d.h., nicht jeder öffnende XML-Tag wird auch wieder geschlossen).
  - Der Fehler tritt in Zeile X der XML-Import-Datei auf.

  Lösung:

  - Validieren Sie die XML-Import-Datei gegen das XML-Schema. Hierzu sollten Sie ein XML-Werkzeug verwenden.
  - Überprüfen Sie, ob alle Pflichtfelder der zu importierenden JUST-Objekte in der XML-Import-Datei angegeben wurden.
  - Überprüfen Sie insbesondere die angegebene Zeile auf Fehler.

14.5 Status/Beziehungstypen

- **Problem:** Neu angelegte Status oder Beziehungstypen können nicht verwendet werden bzw. erscheinen nicht in den Auswahllisten.

  Mögliche Ursache:

  - Die notwendigen Sprachschlüssel, die die für den Benutzer sichtbare Bezeichnung des Status bzw. Beziehungstyps festlegen, existieren nicht in den Sprachdateien.

  Lösung:

  - Fügen Sie die Sprachschlüssel zu den Sprachdateien hinzu. Die Schlüssel können über *Verwaltung - Status - Status anzeigen* bzw. *Verwaltung - Beziehungstypen - Beziehungstyp anzeigen* angezeigt werden (siehe auch Kapitel 11 bzw. 12). Nach dem Hinzufügen der Sprachschlüssel muss JUST neu gestartet werden.

Abbildungsverzeichnis

2.1 Web-Oberfläche von JUST 7
2.2 Web-Oberfläche: Aufbau und Begriffe 8
2.3 Zugriffsrechte-Verwaltung 10

4.1 Login-Seite beim Aufruf von JUST 18

7.1 Benutzerverwaltung 30

8.1 Gruppenverwaltung 33

9.1 Projektverwaltung 36
9.2 Warnmeldung beim Löschen eines Projekts 38
9.3 Warnmeldung beim Bereinigen eines Projekts 38

10.1 Import-Funktion 39
10.2 Import: Auswahl von Import-Typ und -Projekt 40
10.3 Meldung nach Import 41
10.4 XML-Schema zum Import von Anforderungen (schema.xsd) 42
10.5 XML-Import-Datei (beispiel.xml) 42

11.1 Statusverwaltung 43

12.1 Beziehungstypen-Verwaltung 46